Leica MZ10 F
Mode d'emploi

Leica
MICROSYSTEMS

Instructions générales

Concept de sécurité

Avant la première utilisation, veuillez lire la brochure "Concept de sécurité" qui accompagne le microscope. Elle contient des informations complémentaires sur le maniement et l'entretien de l'instrument.

Utilisation dans les salles blanches

Les appareils de la série M de Leica peuvent sans aucun problème être utilisés dans les salles blanches.

Nettoyage

- Pour le nettoyage, n'utilisez pas de produits de nettoyage, de produits chimiques ou de techniques inappropriés.

- N'utilisez jamais de produits chimiques pour nettoyer les surfaces colorées ou les accessoires pourvus d'éléments en caoutchouc, cela risque d'endommager les surfaces et les particules d'abrasion pourraient souiller les préparations.

- Dans la plupart des cas, nous pouvons sur demande proposer des solutions spéciales. Nous pouvons modifier certains produits ou proposer d'autres accessoires à utiliser dans les salles blanches.

Service après-vente

- Seuls les techniciens du service après-vente formés par Leica Microsystems sont habilités à effectuer des réparations. Seules les pièces de rechange d'origine de Leica Microsystems sont autorisées.

Consignes à respecter par le responsable

- Veillez à ce que l'utilisation, la maintenance et les réparations du stéréomicroscope Leica soient effectuées exclusivement par un personnel agréé et formé.

Consignes de sécurité importantes

Mode d'emploi

En accompagnement des modules individuels de la série de stéréomicroscopie Leica M, vous recevez un CD-ROM interactif qui contient tous les modes d'emploi pertinents, en 20 langues différentes. Conservez-le dans un endroit sûr et facilement accessible pour l'utilisateur. Les modes d'emploi et mises à jour peuvent également être téléchargés ou imprimés depuis notre site Internet www.leica-microsystems.com.

Le présent mode d'emploi décrit les fonctions particulières de chaque module du stéréomicroscope pour fluorescence Leica MZ10 F ainsi que du module de fluorescence Leica pour la série de stéréomicroscopie Leica M. Il contient, en outre, des indications importantes concernant la sécurité de fonctionnement, l'entretien et les accessoires.

Le livret "Concept de sécurité" contient d'autres dispositions relatives à la sécurité lors des travaux de maintenance, aux prescriptions et au maniement du stéréomicroscope, des accessoires notamment électriques, ainsi que des prescriptions générales de sécurité.

Vous pouvez combiner les composants individuels du système avec des articles de fabricants tiers (par ex. sources de lumière froide, etc.). Dans ce cas, veuillez lire le mode d'emploi et les prescriptions de sécurité du fournisseur.

Veuillez lire les modes d'emploi précités avant le montage, la mise en service et l'utilisation des appareils et dispositifs concernés. Observez en particulier toutes les prescriptions de sécurité.

Pour préserver le bon état de fonctionnement d'origine du système et pour une utilisation sans danger, l'utilisateur devra respecter les instructions et mises en garde contenues dans ces modes d'emploi.

Modes d'emploi spécifiques

Des modes d'emploi spécifiques sont fournis pour une gamme d'équipements supplémentaires :

- mode d'emploi M2-216-1 concernant le boîtier de lampe avec lampe à vapeur de mercure à haute pression
- Mode d'emploi concernant le régulateur de puissance ebq 100 isolé pour les lampes à vapeur de mercure à haute pression 100 W.
- mode d'emploi M2-267-1 du système de mise au point motorisée

Symboles utilisés

Mise en garde contre un danger

Ce symbole est placé devant des instructions que l'opérateur doit impérativement lire et respecter.

Le non-respect de ces instructions...

- peut mettre les personnes en danger !
- peut perturber le bon fonctionnement de l'instrument ou l'endommager.

Mise en garde contre une tension électrique dangereuse

Ce symbole est placé devant des instructions que l'opérateur doit impérativement lire et respecter.

Le non-respect de ces instructions...

- peut mettre les personnes en danger !
- peut perturber le bon fonctionnement de l'instrument ou l'endommager.

Mise en garde contre une surface chaude

Ce symbole prévient l'utilisateur qu'il ne doit pas toucher des sites caractérisés par une température élevée comme les lampes à incandescence.

Information importante

Ce symbole figure à côté d'informations complémentaires ou d'explications.

Informations complémentaires

- Ce symbole est placé devant des informations et explications complémentaires.

Figures

(1) Les chiffres entre parenthèses figurant dans les descriptions font référence aux numéros de figures et positions dans les figures.

Prescriptions de sécurité

Description
Chaque module répond aux exigences les plus élevées requises en matière d'observation et de documentation avec les stéréomicroscopes pour fluorescence Leica.

Utilisation conforme à l'usage prévu
- Voir le livret "Concept de sécurité"

Utilisation non conforme
- Voir le livret "Concept de sécurité"

Ne jamais utiliser les stéréomicroscopes pour fluorescence ou leurs composants pour des interventions chirurgicales (par ex. sur l'œil) s'ils ne sont pas expressément destinés à cet usage.

Les appareils et accessoires décrits dans ce mode d'emploi ont été contrôlés eu égard à la sécurité et aux risques éventuels. Avant toute intervention sur l'instrument, en cas de modification ou d'utilisation en combinaison avec des composants d'un autre fabricant que Leica et sortant du cadre de ce mode d'emploi, contactez votre représentant Leica !

Une intervention non autorisée sur l'instrument ou une utilisation non conforme à l'usage prévu annule tout droit à garantie !

Lieu d'utilisation
- Voir le livret "Concept de sécurité"

- Les composants électriques doivent être distants du mur d'au moins 10 cm et éloignés de tout objet inflammable.

- Il convient d'éviter les fortes variations de température, l'ensoleillement direct et les secousses. Ils pourraient en effet perturber les mesures et les prises de vue microphotographiques.

- Sous un climat de type chaud ou chaud et humide, les composants individuels ont besoin d'un entretien particulier afin de prévenir toute contamination fongique.

Consignes à respecter par le responsable
- Voir le livret "Concept de sécurité"

Veuillez vous assurer que...
- seul un personnel agréé et formé utilise, entretient et répare les stéréomicroscopes de la série M et les accessoires ;

- tous les opérateurs ont lu et compris ce mode d'emploi, en particulier toutes les prescriptions de sécurité, et qu'ils appliquent ces prescriptions de sécurité.

Prescriptions de sécurité (suite)

Réparation, maintenance

- Voir le livret "Concept de sécurité"

- Seules les pièces de rechange d'origine de Leica Microsystems sont autorisées.

- Avant d'ouvrir un appareil, il faut le mettre hors tension et débrancher le câble secteur.

Un contact avec le circuit électrique sous tension peut engendrer des blessures.

Transport

- Pour l'expédition ou le transport des modules individuels de la série de stéréomicroscopie Leica M et des accessoires, utilisez l'emballage d'origine.

- Pour éviter les dommages dus aux secousses, démontez tous les composants mobiles qui selon le mode d'emploi peuvent être montés et démontés par le client, et emballez-les séparément.

Montage dans les appareils d'autres fabricants

- Voir le livret "Concept de sécurité"

Mise au rebut

- Voir le livret "Concept de sécurité"

Réglementations

- Voir le livret "Concept de sécurité"

Déclaration de conformité CE

- Voir le livret "Concept de sécurité"

Risques pour la santé

Les postes de travail équipés de stéréomicroscopes facilitent et améliorent la visualisation mais ils fatiguent la vue et la musculature posturale de l'utilisateur. En fonction de la durée de l'activité ininterrompue, une asthénopie et des troubles musculo-squelettiques peuvent se produire. Aussi, il convient de prendre les mesures appropriées pour réduire la fatigue et les tensions :

- optimisation du poste de travail, des tâches et de l'emploi du temps (changement fréquent d'activité).

- formation complète du personnel, qui tient compte des aspects ergonomiques et organisationnels.

- Le concept optique ergonomique et le principe de construction de la gamme de stéréomicroscopie Leica M ont pour but de réduire au maximum les contraintes subies par l'utilisateur.

Prescriptions de sécurité (suite)

Le contact direct avec les oculaires peut être un vecteur potentiel de transmission des infections oculaires d'origine virale.

L'utilisation d'oculaires personnels ou d'œillères amovibles permet de réduire le risque.

Sources de lumière : Prescriptions de sécurité

Mesures de protection mises en place par le fabricant :

- la protection anti-UV placée avant le plan de l'objet empêche de regarder directement les rayons UV ;
- les filtres leurres qui occupent les positions libres du changeur de filtres rapide empêchent le rayonnement UV direct d'atteindre les yeux de l'utilisateur ;
- les trajets d'observation sont équipés de filtres UV pour la protection oculaire ;
- la protection contre la lumière parasite dont le boîtier de lampe est équipé empêche l'irradiation des mains.

Avertissement

Le rayonnement UV peut endommager les yeux. C'est pourquoi...

- … il ne faut jamais regarder le spot sur le plan de l'objet sans protection anti-UV ;
- … il ne faut jamais regarder dans les oculaires en l'absence de filtre d'excitation dans le trajet optique ;
- … il faut placer des filtres leurres dans les positions de filtres vides.
- … il ne faut pas choisir pour l'objet un fond blanc très réfléchissant.

Prescriptions de sécurité (suite)

Régulateur de puissance

Débranchez toujours du secteur la fiche du régulateur de puissance :

- lors de l'assemblage et du désassemblage du boîtier de lampe ;
- avant l'ouverture du boîtier de lampe ;
- lors du remplacement de la lampe Hg et d'autres pièces comme par ex. le filtre anti-calorifique ou le collecteur ;
- lors de travaux de maintenance sur le régulateur de puissance.

Boîtier de lampe

⚠ N'ouvrez jamais le boîtier de lampe si la lampe est sous tension. Risque d'explosion, rayonnement UV, risque d'éblouissement !

⚠ Laissez refroidir le boîtier de lampe au moins quinze minutes avant de l'ouvrir. Risque d'explosion !

⚠ Ne recouvrez en aucun cas les orifices d'aération du boîtier de lampe. Risque d'incendie !

Lampe au mercure (Hg)

- Observez le mode d'emploi et les instructions de sécurité fournies par le fabricant de la lampe, en particulier les instructions concernant le bris de lampe avec libération de mercure.
- Avant un transport, démontez la lampe Hg, placez-la dans l'emballage d'origine pour le transport et protégez les parties mobiles du boîtier de lampe avec l'élément de blocage pour le transport.
- Quand la durée de vie nominale de la lampe est atteinte (selon les indications du fabricant ou le compteur de minutes sur le régulateur de puissance),
- Remplacez en temps opportun la lampe Hg décolorée, en raison du risque d'explosion croissant.
- Leica décline toute responsabilité pour les dommages résultant de l'explosion, de l'installation non conforme ou de l'utilisation incorrecte des lampes Hg.

Sommaire

Le montage

Montage de la colonne de mise au point avec un socle de diascopie	16
Montage de la colonne de mise au point avec un socle d'épiscopie	17
Mise au point motorisée : limitation du déplacement	18
Corps de microscope	19
Diaphragme iris	20
Tube	21
Oculaires	22
Objectif	23
Protection anti-UV : Montage	24
Socle de diascopie TL ST	25
Socle de diascopie TL BFDF : avant la première utilisation	26
Socle de diascopie TL BFDF	27
TL RC™ / TL RCI™	28
Platine à mouvements croisés manuelle IsoPro™ : Montage	29
Platine à mouvements croisés motorisée Leica IsoPro™ : Montage	31
Leica EL6000 – Consignes de sécurité	35
Leica EL6000 – Préparatifs	38
Leica EL6000 – Connexion au boîtier de lampe de fluorescence	41

Prise en main rapide

Le Leica MZ10 F en bref	44
Le bon écart interpupillaire	45
Utilisation des oculaires	46
Focalisation (mise au point)	47
Réglage de la résistance de la commande de mise au point	48
Changement de grossissement (zoom)	49
Double diaphragme iris	50
Niveaux d'enclenchement et grossissements	51
Parfocalité : pour un travail plus confortable	52

Oculaires

Facteur de grossissement des oculaires	54
Indications relatives à la santé	55
Correction dioptrique	56
Correction dioptrique et parfocalité	57
Réticules	58

Photographie et vidéo

Photographie et vidéo	60
Tubes photo et montures C	61
Tube vidéo/photo trinoculaire 50 %	62
Tube vidéo/photo trinoculaire 100 %	63

Accessoires optiques
Les divers types d'objectifs 65

Socles
Socle de diascopie Leica TL ST : éléments de commande 67
Socle de diascopie Leica TL ST : utilisation 68
Socle de diascopie Leica TL ST : changement de lampe 69
Socle de diascopie Leica TL BFDF : éléments de commande 70
Socle de diascopie Leica TL BFDF : utilisation 71
Leica TL RC™ / TL RCI™ : éléments de commande 72
Leica TL RCI™ : le miroir de renvoi 73
Leica TL RCI™ : température et intensité de la couleur 74
Leica TL RC™ / TL RCI™ : utilisation 75
Leica TL RCI™ : méthodes en lumière transmise 76
Leica TL RCI™ : représentation du relief 77
Utilisation de filtres 79
Leica IsoPro™ (non motorisée) : éléments de commande 80
Leica IsoPro™ (motorisée) : éléments de commande 81

Éclairage du système Leica EL6000
Leica EL6000 – Au sujet de l'instrument 83
Leica EL6000 – Utilisation 85
Leica EL6000 – Correction d'erreur 86
Leica EL6000 – Nettoyage et maintenance 87
Leica EL6000 – Remplacement de la lampe 88

Fluorescence
Changeur de filtres 90
Au sujet de la microscopie en fluorescence 91
Porte-filtres simples 92
Équipement du changeur de filtres 93
Observation sans fluorescence 94
Mise en service du système de fluorescence 95

Croquis cotés
MATS TL 97

Caractéristiques techniques
Leica MZ10 F – Caractéristiques techniques 99
Leica EL6000 – Caractéristiques techniques 100
Socle de diascopie Leica TL ST 102
Socle de diascopie Leica TL BFDF 103
Leica TL RC™ / TL RCI™ 104

Annexe
Calcul du grossissement total/diamètre du champ visuel 106
Entretien, maintenance, contact 107

Leica MZ10 F

Félicitations !

Félicitations pour l'acquisition de votre nouveau stéréomicroscope Leica MZ10 F. Nous sommes persuadés qu'il répondra pleinement à vos attentes car il est l'aboutissement de plusieurs décennies d'expérience dans les domaines de l'optique, de la mécanique et de l'ergonomie.

Le Leica MZ10 F intègre toutes les qualités que vous associez à Leica Microsystems : des objectifs excellents, une mécanique de grande valeur, la fiabilité. Grâce à sa structure modulaire, le Leica MZ10 F s'adapte parfaitement à vos besoins, indépendamment des accessoires requis pour vos travaux.

Le système de reproduction, incluant le zoom, l'objectif et ErgoTubus®, est dans son intégralité pourvu d'une correction apochromatique d'une technologie haut de gamme. Le contraste, la netteté, la richesse des détails, la résolution, la fidélité de la reproduction et du rendu des couleurs sont optimaux. De plus, le trajet optique d'éclairage breveté fournit à chaque position du zoom un rendement lumineux maximal et des images fluorescentes très lumineuses sur fond noir foncé.

La fiabilité et la robustesse des stéréomicroscopes Leica est légendaire, toutefois même le Leica MZ10 F requiert un certain niveau d'attention et d'entretien. C'est pourquoi nous vous invitons à lire ce manuel. Il contient toutes les informations pertinentes relatives au fonctionnement, à la sécurité et à l'entretien. Il suffit de suivre quelques règles simples pour que votre stéréomicroscope fonctionne après des années d'usage intensif aussi parfaitement et fiablement qu'au premier jour.

Nous vous souhaitons un travail fructueux ! Vous disposez maintenant du meilleur outil.

La structure modulaire : tout est relatif

La série M de Leica vous offre une flexibilité maximale pour l'équipement, principalement grâce à la structure modulaire et à la compatibilité assurée depuis des décennies. Le corps de microscope, les oculaires, les socles et bien plus encore se combinent à volonté, ce qui vous permet de composer le microscope idéal.

Vous verrez que les éléments de commande et les composants individuels ne sont pourtant fondamentalement pas différents, de sorte que vous vous sentirez rapidement "en terrain connu" avec votre nouveau stéréomicroscope, quelle que soit la combinaison que vous aurez choisie.

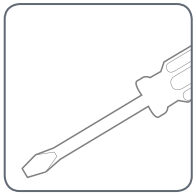
Avez-vous des souhaits particuliers ? Nous y répondrons volontiers !

En outre, Leica Microsystems jouit d'une excellente réputation lorsqu'il s'agit d'élaborer des solutions spécifiques au client. Donc, si vous avez un souhait particulier que les modules standard ne peuvent satisfaire, parlez-en à votre conseiller Leica. Il y a une solution appropriée à chaque problème.

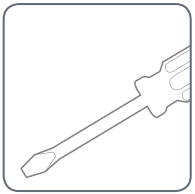
Pour aller de l’avant...

Si votre nouveau microscope Leica a été assemblé et mis en service par votre conseiller Leica, cliquez ici pour passer outre les instructions de montage et accéder directement à la prise en main rapide en page 43.

Par contre, si vous montez le microscope Leica vous-même, veuillez lire la suite et notamment le chapitre "Le montage" qui commence en page 15.



Les informations concernant l'utilisation des pièces relatives à la fluorescence se trouvent en page 89 et suivantes.



Le montage

Montage de la colonne de mise au point avec un socle de diascopie

Tout d'abord, reliez la colonne de mise au point de la série M au socle correspondant.

Outil utilisé

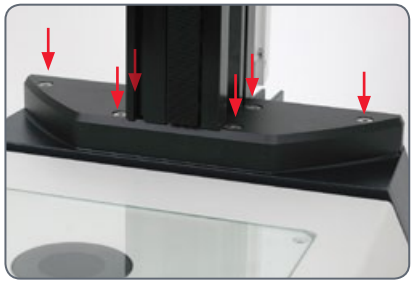
- Tournevis pour vis à six pans creux 3 mm

Montage de l'adaptateur de colonne

1. Montez l'adaptateur de colonne sur la colonne au moyen des quatre vis fournies.

Montage de la colonne de mise au point

2. Vissez la colonne de mise au point sur le socle au moyen des six vis fournies.



Montage de la colonne de mise au point avec un socle d'épiscopie

En cas d'utilisation d'un socle d'épiscopie, la colonne de mise au point se monte directement sur le socle avec la MAP motorisée – sans plaque d'adaptation.

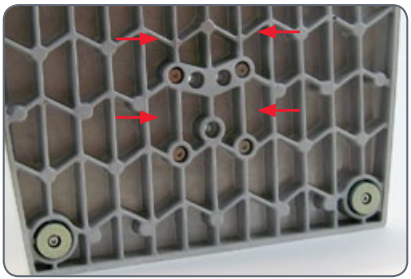
Outil utilisé

- Tournevis pour vis à six pans creux 3 mm

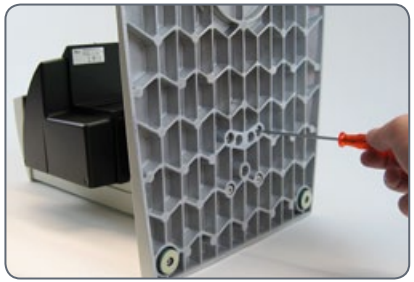
Montage

1. Posez la colonne de mise au point sur le côté.

2. Introduisez les quatre vis fournies dans les orifices du socle qui sont situés aux extrémités.



3. Fixez le socle à la commande de mise au point en le vissant.



Mise au point motorisée : Limitation du déplacement

En fonction de la situation de travail, il est nécessaire de limiter le déplacement maximal du stéréomicroscope. On évite ainsi :

- …qu'une blessure survienne lors des manipulations d'échantillons parce que les doigts ou la main restent coincés.
- … que l'échantillon entre malencontreusement en contact avec l'objectif ou qu'il l'endommage.

Ajustement de la MAP motorisée

La mise au point motorisée est réglée en usine et, en principe, ce réglage ne doit pas être modifié, même en cas de changement du déplacement maximal.

Exception : si une panne de courant se produit alors que la mise au point motorisée est en mouvement, il y a perte des données relatives à la position. Dans ce cas, il faut recommencer la calibration au moyen du logiciel Leica LAS ou du dispositif Leica SmartTouch™. Veuillez consulter à cet effet le manuel correspondant.

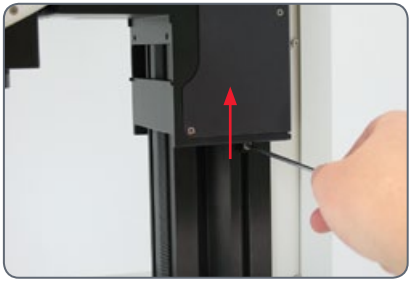
Limitation du déplacement descendant

1. Amenez la MAP motorisée à la position la plus basse que vous voudriez atteindre.

2. Desserrez la vis de la butée de fin de course qui est sur le côté de la colonne de mise au point.
3. Faites coulisser la butée de fin de course sur la hauteur de la mise au point motorisée.

Pour faire coulisser la butée de fin de course, le plus simple est de laisser le tournevis en place et de le bouger vers le haut.

4. Serrez solidement la vis de la butée de fin de course.



Corps de microscope

Outil utilisé

- Tournevis pour vis à six pans creux 4 mm

Veuillez utiliser, en combinaison avec le porte-microscope, les objectifs planapochromatiques de la série M (numéros d'articles 10 450 027 à 10 450 030). Pour toute question relative à la compatibilité et à l'adaptation à d'autres modèles, veuillez contacter votre conseiller Leica.

Montage du corps de microscope

1. Posez le porte-microscope sur la colonne de mise au point de façon à ce que la vis rentre dans le filetage prévu et que l'ergot coïncide avec la rainure.

2. Appuyez le porte-microscope vers l'arrière contre la colonne de mise au point et vissez-le de l'autre main.

3. Introduisez le corps de microscope dans le porte-microscope et serrez-le au moyen d'une vis de fixation.

Diaphragme iris

Le diaphragme iris en option qui se place entre le corps de microscope et le tube, remplit la même fonction que celui d'un appareil photo : il régule la lumière disponible, ce qui fait varier la profondeur de champ. On désigne par "profondeur de champ" la zone d'un échantillon qui est reproduite avec netteté.

Montage du diaphragme iris

1. Placez le diaphragme iris sur le corps de microscope, puis serrez la vis de blocage.

Tube

Tous les tubes intermédiaires se plaçant entre le corps de microscope et le tube binoculaire se montent de la même façon.

Notez que l'insertion d'éléments intermédiaires peut entraîner la formation d'un dégradé au niveau du bord du champ de vision.

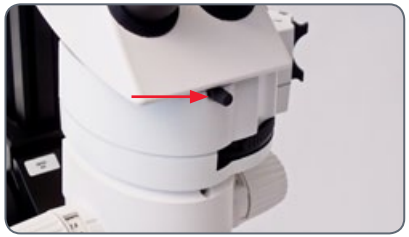
Préparation

1. Desserrez la vis d'orientation et enlevez le couvercle.

Montage du tube

2. Faites glisser le tube (comme par exemple le tube binoculaire oblique) dans la queue d'aronde et tournez-le légèrement d'un côté et de l'autre jusqu'à ce que la vis d'orientation se loge dans la rainure de guidage.

3. Serrez précautionneusement la vis d'orientation en vous contentant de soutenir le tube. Ce faisant, le tube se met automatiquement à la bonne position.



Oculaires

Outil utilisé

- Aucun outil n'est nécessaire.

Plage de grossissement

Pour élargir la plage de grossissement, des oculaires grand-angulaires pour porteur de lunettes 10×, 16×, 25× et 40× sont disponibles.

Action préparatoire

1. Si vous voulez utiliser un réticule optionnel, installez-le maintenant (page 58).

2. Retirez le plastique de protection du tube.

Installation des oculaires

3. Faites coulisser les oculaires dans le tube oculaire jusqu'à la butée et vérifiez qu'ils sont bien en place.

4. Serrez les vis de fixation.

Objectif

Outil utilisé

- Aucun outil n'est nécessaire.

⚠ Tenez bien l'objectif lors du montage et du démontage afin qu'il ne tombe pas sur la plaque amovible. Cela concerne particulièrement l'objectif 2× Planapo qui est très lourd. Retirez préalablement toutes les préparations de la plaque amovible.

Mise en place de l'objectif

1. Ôtez le couvercle du corps de microscope.

2. Vissez l'objectif sur le corps de microscope dans le sens horaire.

Protection anti-UV : Montage

Outil utilisé

- Clé pour vis à six pans creux

Usage prévu

La protection anti-UV placée avant le plan de l'objet empêche de regarder directement les rayons UV.

Consignes de sécurité

Les rayons UV peuvent abîmer les yeux. C'est pourquoi il est impératif de monter le filtre UV et de l'ajuster correctement.

Positionnez toujours la protection anti-UV de façon à ce que l'opérateur ne puisse jamais voir directement le spot.

Montage

1. Vissez l'adaptateur du support de la protection anti-UV sur l'axe de fluorescence.

2. Fixez l'un des côtés du support de la protection anti-UV sur l'adaptateur. L'autre côté retient la protection.

3. Tournez le support via l'articulation centrale pour l'amener dans la position correcte. Serrez la vis de l'articulation centrale afin de fixer la protection anti-UV dans la position souhaitée devant l'objectif.

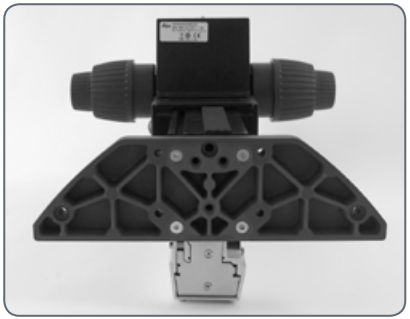
Socle de diascopie TL ST

Déballage du socle

Le socle est livré avec la plaque d'adaptation déjà montée. Veillez à déballer les instruments sur un support plan, antidérapant et suffisamment grand.

Commande de mise au point et colonne

1. Vissez la plaque d'adaptation avec la clé pour vis à six pans creux à partir du socle.



2. Vissez solidement la colonne de la commande de mise au point avec les 4 vis à six pans creux à partir du bas.

3. Vissez solidement la plaque d'adaptation à la position initiale au moyen des 6 vis à six pans creux.

Socle de diascopie TL BFDF : avant la première utilisation

Retrait des éléments de blocage pour le transport

Avant la mise en service du socle de diascopie, il est absolument nécessaire de retirer les deux éléments de blocage pour le transport.

Socle de diascopie TL BFDF

Contenu de la livraison

Le socle est livré avec la plaque d'adaptation déjà montée. La platine choisie (platine à mouvements croisés Leica IsoPro™ ou platine standard Leica 10 447 269) et la commande de mise au point doivent être montées ultérieurement.

Montage de la platine

Le socle de diascopie Leica TL BFDF peut recevoir trois platines différentes :

- platine à mouvements croisés manuelle Leica IsoPro™
- platine à mouvements croisés automatique Leica IsoPro™
- Platine standard Leica 10 447 269

La platine choisie est montée sur le socle avant la mise en service. Mais le changement de platine s'effectue facilement et il est possible à tout moment : quelques gestes suffisent pour installer l'une des trois platines.

La situation de départ de la section suivante est le socle dépourvu de platine. Le démontage s'effectue en procédant dans l'ordre inverse.

Platine standard

1. Retirez la plaque en verre de l'évidement rectangulaire de la platine standard.

2. Positionnez la platine sur le socle de diascopie de façon à recouvrir les quatre orifices prévus sur le socle.

3. Vissez la platine au socle en utilisant les quatre vis à six pans creux fournies.

4. Replacez la plaque en verre dans la platine standard.

TL RC™ / TL RCI™

Le socle est livré avec la plaque d'adaptation déjà montée. La platine choisie (platine à mouvements croisés Leica IsoPro™ ou platine standard Leica 10 447 269) et la commande de mise au point doivent être montées ultérieurement.

Veuillez déballer les appareils sur un support plan et antidérapant qui est suffisamment grand.

Montage de la platine

Le socle de diascopie Leica TL RC™ ou TL RCI™ peut recevoir trois platines Leica différentes. La platine choisie est montée sur le socle avant la mise en service. Mais le changement de platine s'effectue facilement et il est possible à tout moment : quelques gestes suffisent pour installer l'une des trois platines.

La situation de départ de la section suivante est le socle dépourvu de platine. Le démontage s'effectue en procédant dans l'ordre inverse.

Platine standard

1. Retirez la plaque en verre de l'évidement rectangulaire de la platine standard.

2. Positionnez la platine sur le socle de diascopie de façon à recouvrir les quatre orifices prévus sur le socle.

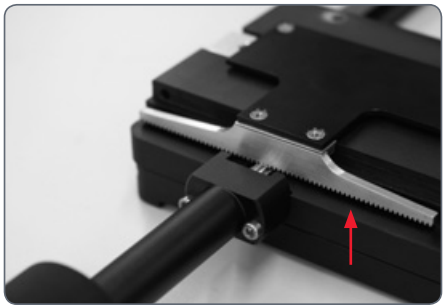
3. Vissez la platine au socle en utilisant les quatre vis à six pans creux fournies.

4. Replacez la plaque en verre dans la platine standard.

Platine à mouvements croisés manuelle IsoPro™ : Montage

Platine à mouvements croisés Leica IsoPro™
Avant d'installer sur le socle la platine à mouvements croisés Leica IsoPro™, montez l'axe équipé des boutons de commande à votre gré, à gauche ou à droite de la platine à mouvements croisés.

Fonctionnement à gauche ou à droite
En cas de montage à gauche des éléments de commande, il faut d'abord changer de côté la crémaillère vissée à la face inférieure de la platine à mouvements croisés.



Pour procéder à l'assemblage des éléments de commande, passez les trois premiers points de la présente description.

Montage

1. Retirez la plaque en verre de la platine à mouvements croisés.

2. Retournez la platine à mouvements croisés et placez-la sur un support antidérapant.

3. Changez la crémaillère de côté et montez-la du côté droit.

Platine à mouvements croisés manuelle Leica IsoPro™ : montage (suite)

Montage des éléments de commande

1. Enlevez la plaque en verre de la platine à mouvements croisés et retournez-la.

2. Placez l'axe pourvu des boutons de commande du côté souhaité. Le raccord se fixe à la platine à mouvements croisés par enclenchement magnétique.

3. Vissez l'axe en utilisant les deux vis à six pans creux prévues à cet effet.

4. Vissez la bande de recouvrement sur la platine à mouvements croisés.

Montage de la platine à mouvements croisés

1. Posez la platine à mouvements croisés sur le socle.

2. Avancez précautionneusement la partie supérieure de la platine à mouvements croisés en direction de l'utilisateur et fixez la partie inférieure au socle de diascopie.

3. Vissez la platine à mouvements croisés de façon homogène dans les trois orifices filetés.

4. Reculez complètement la platine à mouvements croisés en direction de la colonne et jusqu'à la butée.

5. Placez la plaque en verre dans la platine à mouvements croisés.

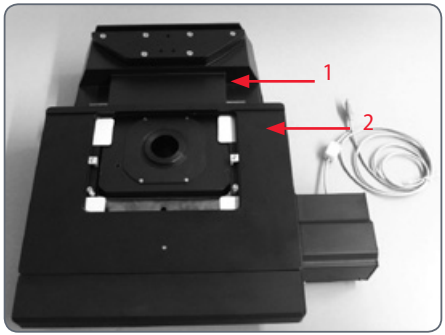
Platine à mouvements croisés motorisée Leica IsoPro™ : Montage

Informations fondamentales

Les socles de diascopie de la série TL de Leica (TL BFDF, TL RC™, TL RCI™) sont fournis avec une plaque d'adaptation déjà montée. La platine choisie (platine à mouvements croisés Leica IsoPro™ ou platine standard 10 447 269) et la commande de mise au point doivent être montées ultérieurement.

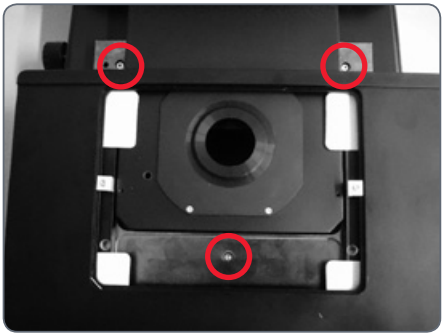
La platine à mouvements croisés motorisée est un appareil de précision sensible aux chocs. Lors du montage, veillez à ne pas heurter ni secouer la platine.

1. Déballez la platine à mouvements croisés et placez-la sur le socle de diascopie.



1 Socle du microscope
2 Platine à mouvements croisés motorisée

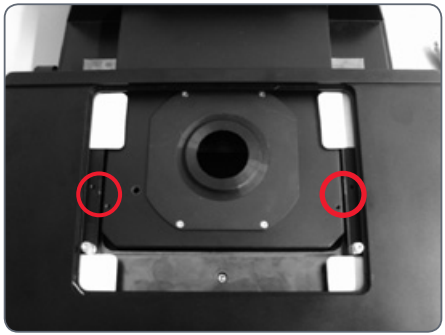
2. Fixez la platine à mouvements croisés motorisée sur le socle avec les 3 vis M4.



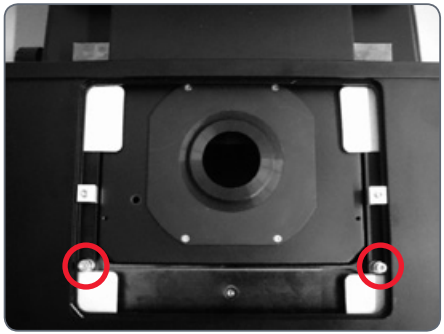
3 vis M4

Platine à mouvements croisés motorisée Leica IsoPro™ : montage (suite)

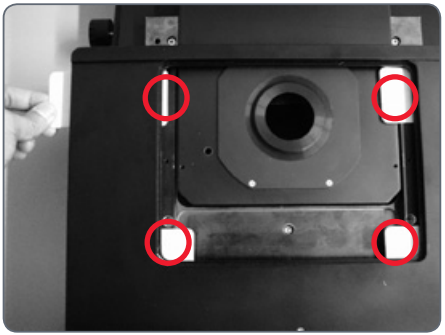
3. Enlevez de la platine à mouvements croisés les deux vis M4 et le support.



4. Enlevez de la platine à mouvements croisés les deux vis et la douille M4.



5. Enlevez de la platine à mouvements croisés les quatre cartons de protection.



Veuillez garder pour les transports ultérieurs tous les éléments de protection que vous avez retirés et rangez-les à cet effet dans le sac en plastique fourni.

Platine à mouvements croisés motorisée Leica IsoPro™ : montage (suite)

Les socles

Les socles de diascopie TL BFDF, TL RC™ et RCI™ peuvent recevoir trois platines différentes : platine standard, platine à mouvements croisés IsoPro™ manuelle et automatisée. La platine choisie est montée sur le socle avant la mise en service. Mais le changement de platine s'effectue facilement et il est possible à tout moment : quelques gestes suffisent pour installer l'une des trois platines.

La situation de départ de la section suivante est le socle dépourvu de platine. Le démontage s'effectue en procédant dans l'ordre inverse.

Platine à mouvements croisés et socle

⚠ Ne déplacez jamais le chariot de la platine à mouvements croisés motorisée manuellement en direction X car cela endommagerait la mécanique !

1. Posez la platine à mouvements croisés sur le socle.

2. Avancez avec précaution la partie supérieure de la platine à mouvements croisés en direction de l'utilisateur et fixez la partie inférieure au socle de diascopie.

3. Vissez la platine à mouvements croisés de façon homogène dans les trois orifices filetés.

4. Reculez complètement la platine à mouvements croisés en direction de la colonne et jusqu'à la butée.

5. Placez la plaque en verre dans la platine à mouvements croisés.

Platine à mouvements croisés motorisée Leica IsoPro™ : montage (suite)

Platine à mouvements croisés pour l'unité de contrôle de la platine XY

1. Introduisez la fiche CTL2 du moteur de la platine à mouvements croisés dans l'une des trois interfaces CTL2 disponibles.

2. Introduisez la fiche CTL2 du contrôleur Leica PSC dans une autre interface CTL2.

★ La troisième interface CTL2 est disponible pour la connexion d'autres appareils, comme la commande à pédale Leica (10 447 398) ou le socle de diascopie TL RCI™ (10 446 352).

★ L'interface SubD à 15 broches est prévue pour être utilisée avec le contrôleur Leica SmartMove™ (11 501 197).

3. Branchez une extrémité du câble secteur sur la prise appropriée et branchez l'autre extrémité sur une prise de terre.

Dès que tous les appareils sont connectés au module de commande et que le module de commande est relié au réseau électrique, la platine à mouvements croisés s'initialise et se dirige automatiquement vers la position centrale.

4. Le cas échéant, connectez un PC et le module DCI de commande de la platine XY au moyen d'un câble USB approprié.

Leica EL6000 – Consignes de sécurité

Le fabricant décline toute responsabilité pour toute utilisation non conforme et toute utilisation hors des spécifications de Leica Microsystems CMS GmbH, ainsi que pour les éventuels risques qui peuvent en résulter.

En pareils cas, la déclaration de conformité perd sa validité.

Cet appareil (DIV) n'est pas prévu pour une utilisation dans l'environnement du patient défini par la norme DIN VDE 0100-710. Il n'est pas non plus prévu pour une utilisation en liaison à des appareils électromédicaux régis par EN 60601-1. En cas de connexion d'un microscope et d'un appareil électromédical selon EN 60601-1, les exigences de la norme EN 60601-1-1 sont en vigueur.

Consignes générales de sécurité

Cet instrument de la classe de protection 1 a été
construit et contrôlé conformément aux normes EN 61010-2-101:2002, EN 61010-1:2001, CEI 1010-1:2001, et aux dispositions relatives à la sécurité des appareils électriques de mesure, de commande, de réglage et de laboratoire.

Les dispositifs et accessoires décrits dans ce mode d'emploi ont été contrôlés quant à la sécurité et aux risques possibles.

Avant toute intervention sur l'instrument, en cas de modification ou d'utilisation en combinaison avec des composants d'un autre fabricant que Leica et sortant du cadre de ce mode d'emploi, contactez votre représentant Leica local ou l'usine-mère à Wetzlar !

Une intervention non autorisée sur l'instrument ou un usage non conforme annule tout droit à garantie !

Si des défauts de sécurité ou des dysfonctionnements sont constatés sur le Leica EL6000, il faut immédiatement débrancher l'instrument du secteur et s'assurer qu'il ne sera plus utilisé. Aux fins de réparation, le Leica EL6000 doit être envoyé au fournisseur ou à une agence agréée.

Leica EL6000 – Consignes de sécurité (suite)

La source de lumière compacte Leica EL6000 produit une lumière énergétique dont une partie est invisible. Il y a un risque d'éblouissement et un risque de cécité ! Il ne faut jamais regarder directement la sortie du conducteur de lumière située sur l'instrument ou la sortie du conducteur de lumière connecté à l'instrument. Il faut toujours veiller à ce que la sortie du conducteur de lumière connecté soit bien branchée sur le système à éclairer, avant de mettre sous tension la source de lumière compacte. De plus, avant la mise sous tension de la source de lumière compacte, il faut fermer complètement la sortie de lumière à l'aide du commutateur d'intensité (butée gauche du commutateur), afin de ne pas endommager le système connecté.

Pour éviter d'endommager le conducteur de lumière connecté à l'instrument, le filtre anticalorifique installé dans l'instrument doit être exempt de dommages (fêlures, fissures, etc.). Un filtre anticalorifique mal posé ou défectueux réduit la durée de vie du conducteur de lumière.

La lampe installée dans l'instrument contient des substances très toxiques. La lampe périmée doit être éliminée conformément aux réglementations en vigueur. Le fabricant fournit des informations à ce sujet, p. ex. dans les documents d'accompagnement de la lampe. Veuillez suivre les instructions du fabricant en cas d'éclatement de la lampe.

La source de lumière compacte Leica EL6000 est prévue pour une plage de tension de 100 – 240 V CA, 50 – 60 Hz. Dans cette plage de tension et de fréquence, l'instrument s'adapte automatiquement à la tension secteur présente. Un fonctionnement avec une tension secteur extérieure à cette plage peut entraîner la destruction de l'instrument et des composants connectés !

Il ne faut utiliser comme pièces de rechange que des fusibles du type et de l'intensité nominale indiqués. En cas d'utilisation d'autres fusibles, il y a un risque d'incendie.

L'instrument est exclusivement prévu pour une utilisation dans des locaux à l'abri de l'humidité. L'utilisation dans des locaux où il y a un risque d'explosion n'est pas autorisée.

Leica EL6000 – Consignes de sécurité (suite)

Sécurité électrique	
Utilisation uniquement à l'intérieur.	
Tension d'alimentation	100–240 V~ (±10 %)
Fréquence	50–60 Hz
Puissance absorbée	max. 210 VA
Fusibles	5×20, 2.5 A, à action retardée, puissance de coupure H, voir la page xxx
Température ambiante	0 – 40 °C
Humidité relative	10%–90%
Catégorie de surtension	II
Degré de contamination	2

Leica EL6000 – Préparatifs

Installation de l'appareil

Installez le Leica EL6000 de sorte que le panneau avant soit facilement accessible et bien visible.

- Les fentes d'aération situées sur les côtés et le panneau arrière de l'appareil doivent rester dégagées.
- Il faut respecter un espace libre d'au moins 150 mm à l'arrière de l'appareil.

Instructions concernant le changement de lampe

La lampe contient du mercure ! Il est impératif de respecter les consignes relatives au maniement et à la sécurité qui accompagnent la lampe.

Lors de la mise en place de la lampe, veillez à sa propreté. Enlevez le matériau d'emballage qui adhère éventuellement à la lampe.

Quand la lampe installée dans l'instrument est en fonctionnement, elle devient très chaude et sa pression interne est alors élevée. Avant de changer de lampe, il est impératif de laisser refroidir l'instrument 20 minutes au moins.

La source de lumière compacte Leica EL6000 est livrée départ usine avec la lampe, mais celle-ci n'est pas montée. Cela réduit le risque d'endommagement de la lampe pendant le transport.

Avant de transporter la source de lumière compacte Leica EL6000, il faut retirer la lampe.

Installation de la lampe

1. Retirez la fiche de secteur de la prise de façon à séparer l'EL6000 du secteur.

2. Desserrez les deux vis du boîtier de lampe au moyen d'une clé pour vis à six pans creux de 3 mm.

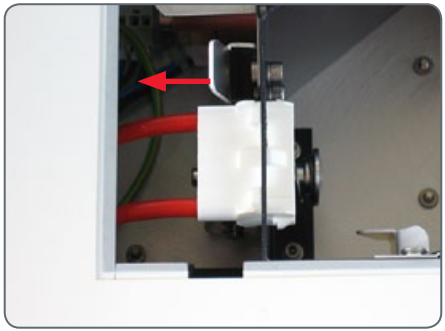
3. Enlevez le couvercle du boîtier.

Leica EL6000 – Préparatifs (suite)

4. Placez précautionneusement le Leica EL6000 sur le côté de façon à ce que l'ouverture soit face à vous.

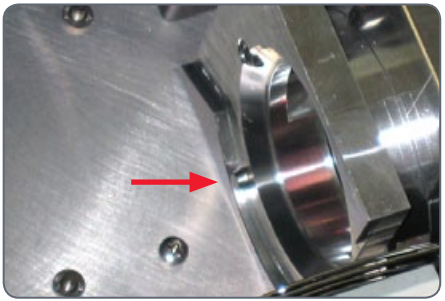
Cette position facilite l'installation de la lampe.

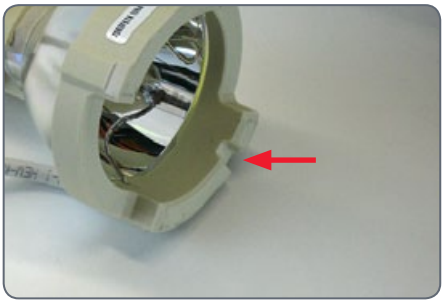
5. Serrez le boulon de pression en exerçant une pression arrière sur le levier en direction de la plaque frontale.



6. Installez la lampe.

Veillez à ce que la rainure située sur la surface d'applique de la lampe coïncide avec le tenon correspondant de la monture de lampe.

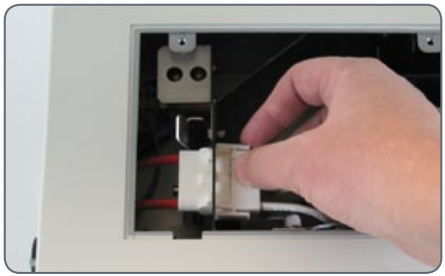




Leica EL6000 – Préparatifs (suite)

7. Quand la lampe est bien plaquée à la monture de lampe, relâchez le levier.

8. Reliez la fiche de la lampe au coupleur situé dans l'instrument.



Veillez à ce qu'aucun câble ne soit au contact du réflecteur de la lampe.

9. Vérifiez qu'un filtre anticalorifique a été installé dans le regard pour protéger le conducteur de lumière connecté.

10. Fermez le couvercle du boîtier et placez les vis.

Leica EL6000 – Connexion au boîtier de lampe de fluorescence

⚠ Connectez toujours le conducteur de lumière en premier lieu au boîtier de lampe du stéréomicroscope, afin d'exclure une mise en danger de l'utilisateur du fait de la lumière très énergétique.

1. Desserrez la vis de fixation et retirez le couvercle du boîtier de lampe de fluorescence.

2. Introduisez l'adaptateur dans le boîtier de lampe de fluorescence et resserrez la vis de fixation.

3. Enlevez les capuchons de protection rouges situés sur le conducteur de lumière.

4. Introduisez l'extrémité courte du conducteur de lumière dans le boîtier de lampe du stéréomicroscope jusqu'à la butée.

5. Serrez la vis de fixation.

Leica EL6000 – Connexion au boîtier de lampe de fluorescence (suite)

6. Introduisez l'extrémité longue du conducteur de lumière dans la sortie de lumière du Leica EL6000 jusqu'à la butée. Il doit alors s'enclencher de manière audible.

⚠ Utilisez exclusivement un guide de lumière comportant une entrée de lumière de type "Storz Lang" ; sinon, l'appareil risque de subir des dommages et l'utilisateur peut être en danger (risque d'éblouissement).

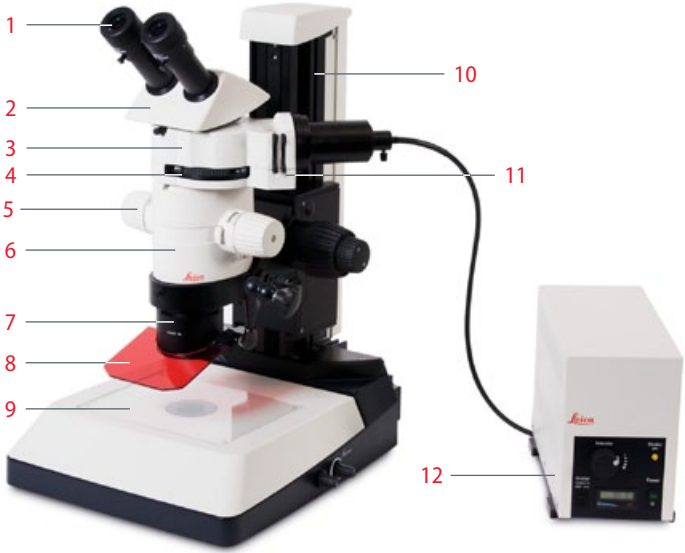
⚠ Avant d'ouvrir l'obturateur, vérifiez que le conducteur de lumière est branché de part et d'autre. Sinon, la lumière émise peut causer des lésions oculaires et dermatologiques et également endommager les meubles. Ne regardez jamais la lumière émise par le guide de lumière !

5. Branchez le Leica EL6000 sur le secteur au moyen du câble secteur.

Prise en main rapide

Le Leica MZ10 F en bref

1 Oculaires avec correction dioptrique
2 Tube binoculaire
3 Boîtier de la fluorescence
4 Changeur de filtres
5 Grossissement (zoom)
6 Leica MZ10 F
7 Objectif
8 Écran anti-UV
9 Socle de diascopie
10 Colonne de mise au point
11 Obturateur anti-UV
12 Éclairage du système EL6000



La bonne distance interoculaire

La distance interoculaire est bien réglée si vous voyez une image circulaire lorsque vous observez un échantillon.

Si vous êtes encore au début de votre carrière de microscopiste, vous aurez peut-être besoin d'un temps d'adaptation. Mais ne vous faites pas de soucis : très rapidement, vous utiliserez le microscope de façon instinctive.

Valeurs repères

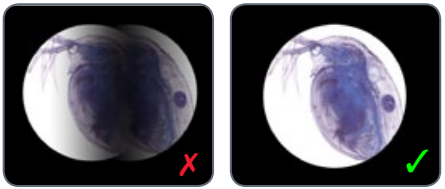
La distance entre l'œil et l'oculaire est d'env. 22 mm avec les oculaires grand-angulaires pour porteurs de lunettes 10/23B.

Réglage de la distance interoculaire

1. Regardez dans les oculaires.

2. Tenez les oculaires des deux mains. Rapprochez ou éloignez les oculaires en exerçant une pression vers l'intérieur ou l'extérieur jusqu'à ce que vous voyiez une image circulaire.

3. Approchez lentement les yeux des oculaires jusqu'à ce que l'intégralité du champ d'image soit visible sans ombre.



Utilisation des oculaires

Les oculaires constituent le lien entre le tube et l'œil de l'utilisateur. Ils s'insèrent facilement dans le tube et sont immédiatement prêts à fonctionner.

Chaque oculaire offre un facteur de grossissement déterminé qui a un effet considérable sur le grossissement total. En outre, tous les oculaires Leica peuvent être pourvus de réticules pratiques qui permettent de mesurer et quantifier les échantillons.

Correction dioptrique

Pour les porteurs de lunettes, une correction dioptrique intégrée est disponible. Pour en savoir plus, consultez la page 56.

Si vous ne portez pas de lunettes :

1. Tenez bien l'oculaire et tournez l'œillère dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, vers l'avant.

2. Si un oculaire est équipé de la correction dioptrique intégrée, réglez-la sur la valeur "0".

Si vous portez des lunettes :

1. Tenez bien l'oculaire et tournez l'œillère dans le sens des aiguilles d'une montre, vers l'arrière, parce que sinon, la distance d'observation est trop grande.

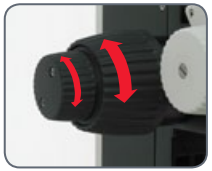
2. Si un oculaire est équipé de la correction dioptrique intégrée, réglez-la sur la valeur "0".

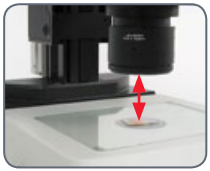
L'observation avec des lunettes comporte en outre l'avantage de réduire considérablement le risque de contamination bactérienne. Le matériau souple de l'œillère évite de rayer le verre des lunettes lors d'un contact avec l'oculaire.

Mise au point

Lors de la mise au point, le stéréomicroscope est élevé ou abaissé avec la commande de mise au point. Dès que la région souhaitée de l'objet est au foyer de l'objectif, elle est reproduite avec netteté.

- La commande de mise au point est utilisable à gauche comme à droite.





Mise au point

- Les grandes distances sont parcourues avec le réglage approximatif interne.
- Pour la mise au point fine, on utilise le réglage précis externe.

Mouvement rapide/fin

Le réglage de la netteté s'effectue avec le mouvement rapide/fin. La commande du mouvement rapide/fin a une résolution de 1 µm.

Le mouvement rapide/fin supporte 15 kg max.

Réglage de la résistance de la commande de mise au point

Réglage de la résistance

La commande de mise au point se révèle trop ou pas assez dure ; le microscope s'abaisse tout seul ? En fonction du poids de l'équipement et des préférences de chacun, il est possible d'effectuer un réglage personnalisé de la résistance.

1. Pour ce faire, tenez les boutons externes des deux mains et tournez-les à l'opposé l'un de l'autre jusqu'à l'obtention de la résistance souhaitée pour la mise au point.

Changement de grossissement (zoom)

Tous les microscopes de la série M disposent d'un zoom intégré. L'inscription indique la plage de zoom possible. Pour le MZ10 F, la plage de zoom couverte est de 10:1.

Le bouton de réglage du zoom s'utilise à droite comme à gauche.

Utilisation du zoom

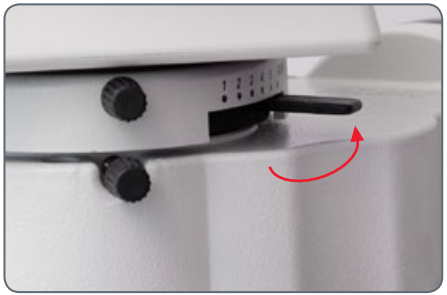
1. Regardez dans les oculaires.
2. Faites une mise au point sur l'objet.
3. Actionnez le changeur de grossissement jusqu'au réglage du grossissement souhaité.

Double diaphragme iris

Le double diaphragme iris intégré régule la profondeur de champ. Le principe suivant s'applique :

- l'image est d'autant plus sombre que la profondeur de champ est élevée ;
- le temps d'exposition est prorogé d'autant lors des prises de vues photographiques ;
- la résolution diminue.

Iris fermé



Iris ouvert

Niveaux d'enclenchement et grossissements

Le bouton du zoom peut s'utiliser au choix avec ou sans niveaux d'enclenchement. La désactivation des niveaux d'enclenchement permet de zoomer en continu, ce que de nombreux utilisateurs apprécient. L'activation des niveaux d'enclenchement permet par contre de reproduire avec une plus grande précision les photographies, les résultats des mesures, etc.

Activation et désactivation des niveaux d'enclenchement

1. Poussez le bouton avant vers l'arrière pour désactiver les niveaux d'enclenchement.

2. Poussez le bouton arrière vers l'avant pour activer les niveaux d'enclenchement.

Grossissement et diamètre du champ visuel

La formule de la page 106 vous permet de calculer vous-même les grossissements et le diamètre du champ visuel en tenant compte de la position du changeur de grossissement et de la combinaison d'oculaire et d'objectif utilisée.

Parfocalité : pour un travail plus confortable

Tous les stéréomicroscopes Leica sont pourvus d'un réglage parfocal – ce qui signifie que vous pouvez observer un objet focalisé sur toute la plage de grossissement, du plus faible au plus élevé, sans avoir à ajuster la mise au point. La mise au point ne doit être réajustée que si vous voulez observer une région de l'objet plus haute ou plus basse.

Prérequis pour un travail parfocal

- En cas d'utilisation d'un oculaire pourvu de correction dioptrique, la procédure diffère de celle indiquée. Pour en savoir plus, consultez la page 57.

Parfocalité

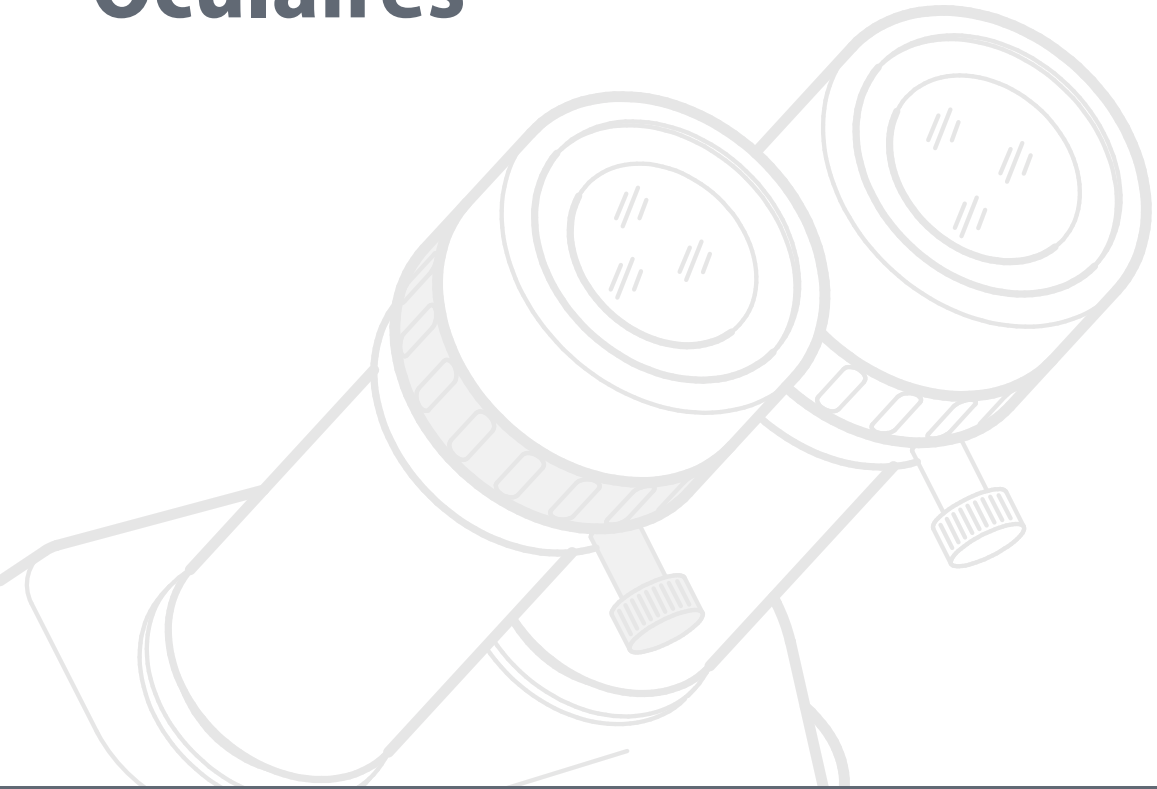
1. Agrandissez la vue au niveau maximal.

2. Faites une mise au point sur l'échantillon.

C'est tout. Même si vous choisissez maintenant une distance de travail plus petite, l'échantillon reste très net.

La parfocalité est préservée jusqu'à ce que l'observateur fasse une mise au point sur un autre plan de l'échantillon.

Oculaires



Facteur de grossissement des oculaires

Un oculaire permet non seulement de regarder passivement dans le microscope, mais il contribue aussi de façon décisive au grossissement maximal. Le facteur de grossissement est compris entre 10× et 40×.

Pour la série M, les oculaires suivants sont livrables :

Grossissement	Correction dioptrique	Numéro de commande
10×	± 5 dioptries	10 450 023
16×	± 5 dioptries	10 450 024
25×	± 5 dioptries	10 450 025
40×	± 5 dioptries	10 450 026

Indications relatives à la santé

Foyers infectieux potentiels

Le contact direct avec les oculaires peut être un vecteur potentiel de transmission des infections oculaires d'origine bactérienne ou virale. L'utilisation d'oculaires individuels ou d'œillères rabattables permet de minimiser le risque. Les œillères sont utilisables séparément. Votre interlocuteur Leica vous fournira un complément d'information.

Les œillères séparées peuvent assurer une prévention efficace contre les infections.

Correction dioptrique

Tous les oculaires Leica sont également livrables avec une correction dioptrique intégrée de façon à pouvoir utiliser le microscope sans lunettes, même en cas de déficience visuelle. La correction est de ±5 dioptries.

Utilisation de la correction dioptrique

1. Réglez la correction dioptrique des deux oculaires en position centrale ("0" dioptrie).
2. Regardez dans les oculaires avec les lunettes et faites une mise au point sur l'objet.
3. Tournez les deux oculaires à la valeur maximale, "+5".
4. Gardez un œil fermé et tournez l'autre oculaire dans le sens "-" jusqu'à ce que l'échantillon soit net.
5. Ouvrez alors l'autre œil et corrigez les dioptries jusqu'à ce que l'image soit uniformément nette.

Tenez compte du fait que l'utilisation de la correction dioptrique fait perdre l'avantage de la parfocalité – ainsi, vous devez refaire manuellement la mise au point à chaque changement de degré de zoom. Pour pouvoir également utiliser la parfocalité avec la correction dioptrique, veuillez lire les instructions de la page 57.

Correction dioptrique et parfocalité

Les stéréomicroscopes Leica sont réglés de façon parfocale. Le prérequis est le réglage correct des dioptries et de la parfocalité. Chaque utilisateur ne doit effectuer qu'une fois les réglages suivants.

Préparation

- Sur le tube vidéo/photo, mettez le levier en position "Observation" et ouvrez le diaphragme.
- En cas d'utilisation du porte-microscope AX, réglez-le sur l'observation stéréoscopique.

Réglage

1. Positionnez la correction dioptrique sur "0" sur les deux oculaires.
2. Sélectionnez le plus faible grossissement et faites une mise au point sur un échantillon plat.
3. Sélectionnez le plus fort grossissement et ajustez la netteté.
4. Resélectionnez le plus faible grossissement mais ne regardez pas dans les oculaires.
6. Tournez les oculaires dans le sens anti-horaire, dans le sens "+" et jusqu'à la butée (+5 dioptries).
7. Regardez dans les oculaires.
8. Tournez individuellement chaque oculaire lentement dans le sens horaire, dans le sens "–", jusqu'à ce que chaque œil voie l'objet nettement.
9. Sélectionnez le plus fort grossissement et ajustez la mise au point si nécessaire.

Si maintenant vous changez le grossissement et le faites passer du degré le plus faible au degré le plus élevé, l'image de l'objet reste toujours nette. Dans le cas contraire, répétez la procédure.

Réticules

Utilisation

Les réticules Leica permettent d'effectuer des mesures de longueur et des comptages en tout confort, en particulier sur les stations de travail qui ne sont pas équipées ni d'une caméra numérique ni du logiciel LAS.

Les réticules Leica servant aux mesures de longueur et comptages sont sertis et ils se placent dans les oculaires :

1. Dévissez l'insert de l'oculaire.

2. Calez le réticule en exerçant une pression sur l'insert. Veillez à ce que le réticule tienne bien.

3. Revissez l'insert pourvu du réticule et replacez l'oculaire dans le tube.

4. Vous pouvez maintenant orienter le réticule en tournant l'oculaire dans le tube oculaire et le fixer ensuite avec la vis.

Utilisation avec le porte-microscope Leica AX

En raison de l'angle de convergence, les mesures de l'image stéréomicroscopique ne peuvent fournir que des valeurs approximatives.

Photographie & vidéo

Photographie & vidéo

Pour la plupart des microscopistes, la documentation numérique est devenue un élément essentiel de leur travail. Elle permet de présenter les résultats des recherches de façon attrayante ; les mesures prises sur l'image numérique apportent précision et clarté ; en association avec la platine à mouvements croisés IsoPro™ motorisée, on peut même déplacer pas à pas les échantillons de grande taille et composer automatiquement une nouvelle image globale.

Adaptateur

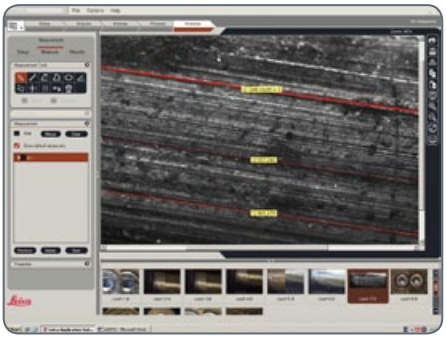
S'il n'est pas nécessaire d'utiliser le logiciel LAS (Leica Application Suite) pour commander la caméra, vous pouvez également utiliser des appareils photo reflex classiques et des appareils à viseur-télémètre d'autres fabricants. Leica Microsystems offre à cet effet divers adaptateurs qui sont utilisables avec les tubes trinoculaires 50 % et 100 %.

Caméras Leica DFC

Par contre, si vous avez besoin d'un contrôle absolu de la caméra et si vous devez non seulement photographier, mais aussi mesurer, évaluer et avoir d'autres fonctions, les caméras numériques Leica DFC sont exactement ce qu'il vous faut. Avec Leica Application Suite, elles procurent une liberté d'utilisation pratiquement illimitée. Pour obtenir davantage d'informations sur les caméras Leica, consultez la documentation correspondante.

Leica Application Suite

Leica Application Suite (également appelée LAS) est quasiment le prolongement numérique des microscopes Leica de la série M. Cette suite logicielle permet non seulement de prendre des vues, mais aussi de commander le microscope, l'éclairage, les platines, les appareils de prise de vue et plus encore. Vous trouverez des informations complémentaires dans l'aide en ligne de LAS.



Tubes photo et filetages C

Application prévue

Toutes les caméras Leica DFC sont pourvues d'une interface normalisée comportant un adaptateur filetage C. Cette interface permet de connecter l'adaptateur filetage C au tube trinoculaire approprié. Cet adaptateur établit une liaison mécanique entre le microscope et la caméra et il procure une reproduction optimale de l'image microscopique sur le capteur d'image de l'appareil de prise de vue.

En règle générale, il faut prendre la plus grande partie possible du champ de vision avec la caméra numérique, sans toutefois faire apparaître de bord noir. Pour ce faire, le facteur de grossissement de l'adaptateur filetage C doit correspondre le plus possible au format d'image du capteur (voir le tableau).

Si malgré l'adaptateur filetage C adéquat, il y a un dégradé gênant dans les angles, cet effet peut être corrigé avec la fonction d'ombrage ("Shading") du logiciel de prise de vue.

Une autre solution consiste à utiliser un adaptateur filetage C d'un grossissement supérieur. Cela évite surtout la zone critique en périphérie du champ de vision et permet de prendre plutôt le centre du champ de vision avec la caméra.

Caméra	optimal (grand champ d'image)	approprié (petit champ d'image)
DFC290	0.5×	0.63×
DFC420	0.5×	0.63×
DFC490	0.63×	0.8×
DFC500	0.63×	0.8×

Caméras d'autres fournisseurs

Outre les caméras Leica DFC pourvues d'interfaces filetage C normalisées, vous pouvez également connecter au microscope des appareils de fabricants tiers, comme par exemple les appareils photo reflex avec bague à baïonnette T2. Pour ce faire, au lieu de l'adaptateur filetage C, il faut utiliser uniquement l'adaptateur SLR correspondant avec connexion T2. Ces caméras de fabricants tiers ne sont de toute façon pas incluses dans la suite logicielle Leica Application Suite et elles doivent être utilisées avec le logiciel fourni par le fabricant de l'appareil.

Les caméras numériques Leica, leur montage et leur utilisation sont décrits de façon détaillée dans un mode d'emploi séparé.

Tube vidéo/photo trinoculaire 50 %

Utilisation

Le tube vidéo/photo trinoculaire 50 % permet avec son troisième trajet optique l'observation simultanée et la photographie d'un échantillon. Pour ce faire, la lumière disponible est répartie comme suit :

- 50 % de la lumière sont disponibles pour les deux oculaires.
- 50 % de la lumière sont dirigés vers le trajet optique vidéo/photo.

Montage

Fixez le "tube trinoculaire 50 %" sur le corps de microscope à la place du tube d'observation binoculaire.

Tube vidéo/photo trinoculaire 100 %

Utilisation

Le tube vidéo/photo trinoculaire 100 % permet d'utiliser le troisième trajet optique pour l'observation ou la photographie d'un échantillon, au choix. Ainsi, 100 % de la quantité lumineuse sont disponibles pour l'un ou l'autre trajet optique. L'autre trajet optique reste opaque ou noir.

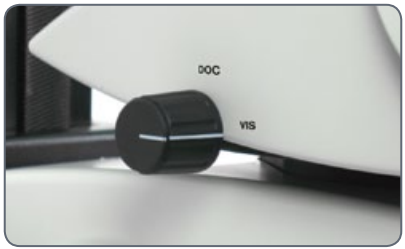
Montage

Fixez le "tube trinoculaire 100 %" sur le corps de microscope à la place du tube d'observation binoculaire.

Commutation

- Tournez le régulateur situé du côté droit du tube à l'horizontale afin de diriger toute la quantité lumineuse disponible vers les oculaires. Vous pouvez maintenant observer l'échantillon.

- Tournez le régulateur situé du côté droit du tube à la verticale afin de diriger toute la quantité lumineuse disponible vers l'appareil de prise de vue. Vous pouvez maintenant photographier l'échantillon.



Objectifs et accessoires optiques

Les divers types d'objectifs

Pour répondre aux divers besoins relatifs à la qualité de reproduction, l'utilisateur peut choisir parmi des objectifs interchangeables planachromatiques et planapochromatiques haut de gamme, mais aussi achromatiques d'un prix modéré.

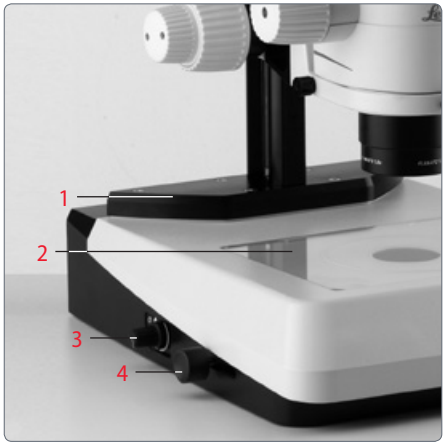
- Les objectifs achromatiques conviennent particulièrement pour les objets tridimensionnels aux structures contrastées.

- Les objectifs à correction plane sont particulièrement adaptés à l'observation d'objets plats comme les tranches de silicium et les coupes minces.

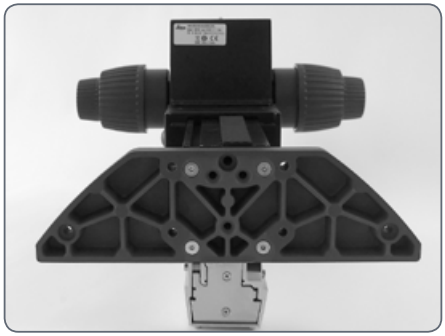
- Les objectifs planapochromatiques font ressortir de façon contrastée les structures les plus fines. Grâce à la correction apochromatique très élaborée, ces objectifs procurent une brillance et un rendu des couleurs très élevés. Nous recommandons les objectifs planapochromatiques de la série M (numéros d'articles 10 450 027 à 10 450 030).

Socles

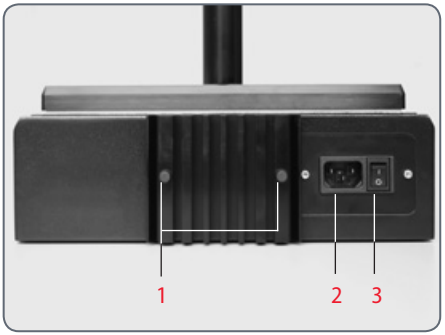
Socle de diascopie Leica TL ST : éléments de commande



1 *Plaque d'adaptation pour un montage facile des commandes de mise au point*
2 *Plaque en verre amovible*
3 *Régulateur de l'intensité lumineuse*
4 *Déplacement du miroir de renvoi*



Plaque d'adaptation du socle de diascopie TL ST



Panneau arrière du socle de diascopie TL ST

1 *Vis servant au remplacement de la lampe halogène*
2 *Connecteur d'alimentation*
3 *Interrupteur principal*

Socle de diascopie Leica TL ST : utilisation

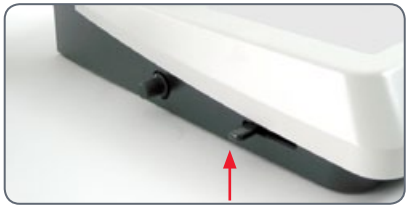
Commande de l'intensité lumineuse

Le régulateur gauche permet de commander l'intensité de l'éclairage halogène intégré 12 V/20 W.

1. Allumez l'éclairage du socle au moyen de l'interrupteur principal.
2. Faites une mise au point sur l'échantillon.
3. Réglez l'intensité d'éclairage souhaitée en utilisant le régulateur gauche.

Commande de la lumière transmise

Le socle de diascopie TL ST dispose d'un coulisseau qui sert à déplacer le miroir de renvoi. Ainsi, le miroir est toujours à la bonne position, ce qui permet de passer en continu du fond clair à la lumière transmise oblique.



Fond clair

Le fond clair convient aux objets transparents présentant des structures contrastées. L'objet est éclairé directement par en-dessous et l'observateur le voit avec une très grande netteté, en couleurs naturelles sur un fond clair.

- Faites glisser le régulateur vers l'arrière jusqu'à l'obtention de l'effet souhaité.

Diascopie oblique

La lumière transmise, déviée par l'objet et excentrée, permet de gagner en résolution et en information pour des objets semi-transparents et opaques.

- Faites glisser lentement le régulateur vers vous jusqu'à l'obtention de l'effet souhaité.

Socle de diascopie Leica TL ST : Remplacement de la lampe

Changement de lampe halogène

Avant le changement de lampe, il est absolument nécessaire de débrancher du socle la fiche de secteur afin d'éviter d'éventuelles décharges électriques !

La lampe halogène en fonctionnement est très chaude. C'est pourquoi il faut laisser refroidir le socle env. 10 minutes après l'avoir éteint, afin d'éviter les brûlures !

Ne prenez pas les lampes halogènes neuves à main nue, car cela raccourcit considérablement la durée de vie de la lampe !

Remplacement de la lampe

1. Desserrez les deux vis du corps de refroidissement et retirez délicatement le corps de refroidissement avec la lampe.

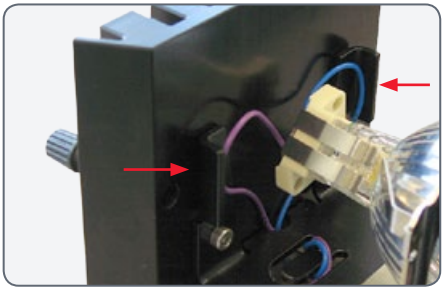
2. Enlevez délicatement par le haut la lampe équipée de la douille.

3. Séparez la lampe de la douille.

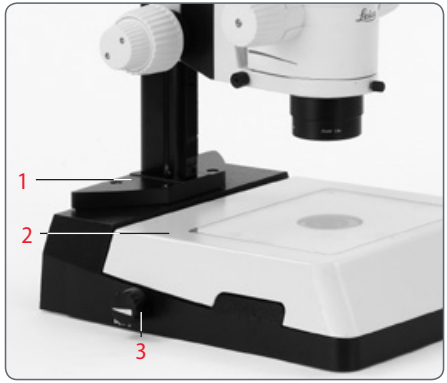
4. Positionnez la nouvelle lampe dans la douille et remettez le support de lampe en place.

Mesures de précaution

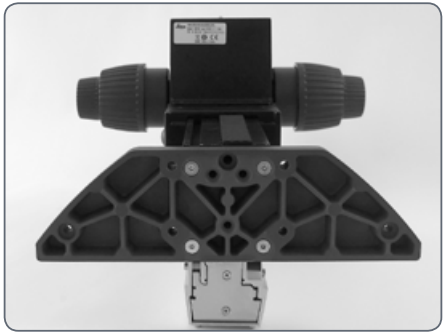
Lors de la mise en place de la lampe, veillez à ce que les câbles se trouvent à l'intérieur des deux pinces métalliques. Vous éviterez ainsi que les câbles ne restent accrochés lors de la pose de la lampe.



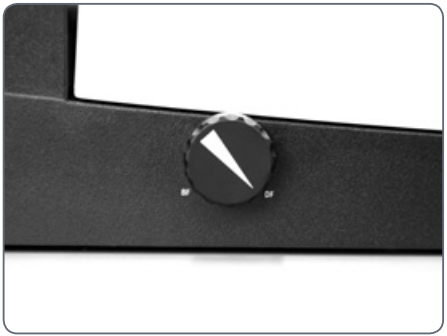
Socle de diascopie Leica TL BFDF : éléments de commande



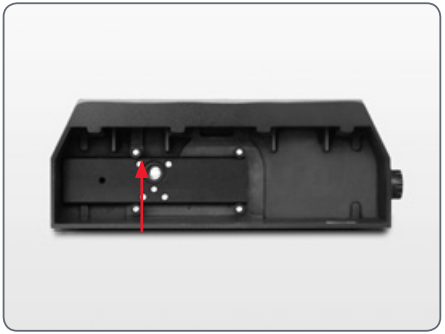
1 *Plaque d'adaptation pour un montage facile des commandes de mise au point*
2 *Platine standard 10 447 269*
3 *Bouton de commutation fond clair-fond noir*



Plaque d'adaptation du socle de diascopie TL BFDF



Bouton de commutation fond clair-fond noir



Connexion des sources de lumière froide (conducteur de lumière actif f = 10 mm, terminaison f = 13 mm)

Socle de diascopie Leica TL BFDF : utilisation

Commande de l'intensité lumineuse

Observez les instructions contenues dans les modes d'emploi, en particulier toutes les consignes de sécurité du fabricant du conducteur de lumière et de la source de lumière froide.

- Mettez la source de lumière froide sous tension conformément au mode d'emploi du fabricant et réglez sa luminosité.

Commande de la lumière transmise

Le socle de diascopie Leica TL BFDF dispose d'un régulateur rotatif qui permet de commuter la lumière entre les positions "Fond clair" et "Fond noir".

Fond clair

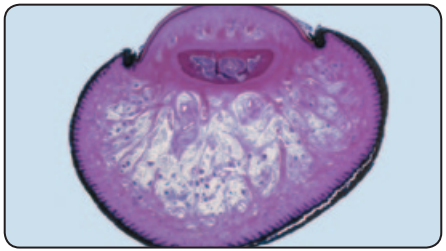
Le fond clair convient aux objets transparents présentant des structures contrastées. L'objet est éclairé directement par en-dessous et l'observateur le voit avec une très grande netteté, en couleurs naturelles sur un fond clair.

- Tournez le régulateur jusqu'à la butée en direction "BF" ("Brightfield", fond clair).

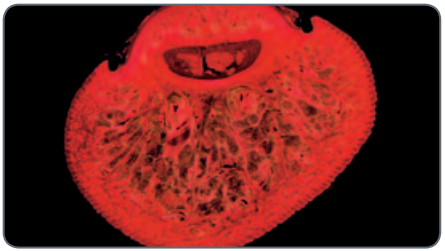
Fond noir

L'éclairage en fond noir est assuré par une lampe annulaire de sorte qu'en l'absence d'objet,
la lumière directe n'atteint pas l'objectif. La lumière ne se diffuse qu'à travers la structure d'objets semi-transparents et opaques, ce qui assure la visibilité sur fond noir.

- Tournez le régulateur jusqu'à la butée en direction "DF" ("Darkfield", fond noir).

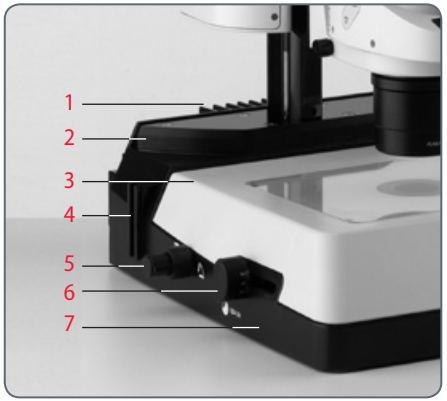


Bout d'un doigt avec éclairage en fond clair

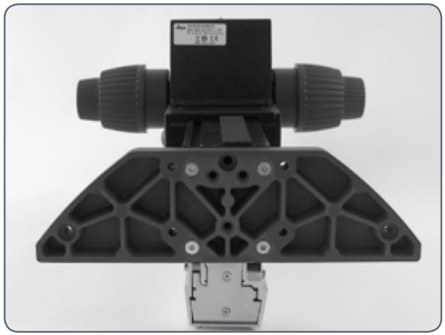


Le même motif avec un éclairage en fond noir

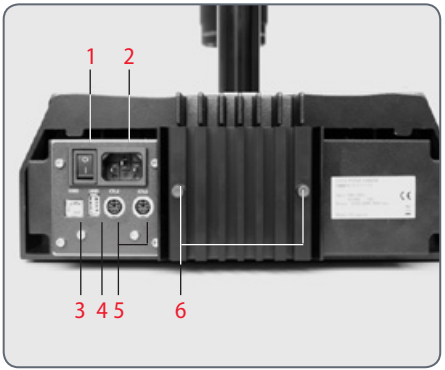
Leica TL RC™ / TL RCI™ : éléments de commande



1 *Corps de refroidissement de l'éclairage halogène intégré (seulement TL RCI™)*
2 *Plaque d'adaptation pour les commandes de mise au point*
3 *Platine standard 10 447 269*
4 *Porte-filtre*
5 *Commande des volets supérieur et inférieur du Rottermann-Contrast™*
6 *Bouton de rotation et déplacement horizontal du miroir*
7 *Socle de diascopie*



Plaque d'adaptation colonne verticale - socle de diascopie



1 *Interrupteur principal*
2 *Connecteur d'alimentation*
3 *Port USB de type B*
4 *Port USB de type A*
5 *2 × Can-Bus*
6 *Vis servant au remplacement de la lampe halogène*

Leica TL RCI™ : le miroir de renvoi

Le monde à l'envers ?

En fonction des propriétés de l'objet (indice de réfraction par rapport à l'environnement) et de la sensibilité de l'observateur, il peut arriver qu'il faille inverser le maniement des commutateurs du contraste de relief, positif et inversé. Cela signifie que ce n'est pas le commutateur du dessus mais celui du dessous qui régule le contraste de relief inversé, et inversement.

Miroir de renvoi

Le miroir de renvoi intégré a une face plane et une face concave ; il est rotatif et mobile. La face concave a été spécialement construite en fonction des propriétés optiques des objectifs à ouverture numérique élevée. Le bouton noir situé du côté gauche du socle de diascopie sert à faire pivoter le miroir de renvoi intégré et à l'avancer ou le reculer.

La concavité de la poignée indique la face concave du miroir et permet d'avoir à tout moment un fonctionnement intuitif sans contact visuel.

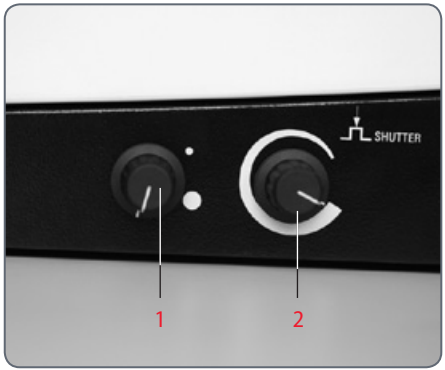
En fonction de l'inclinaison et de la position du miroir, l'angle d'incidence de la lumière change sur le plan de la préparation de sorte qu'en lumière transmise et fond clair, on peut en utilisant un éclairage oblique passer à un éclairage semblable au fond noir.

Fonctions du bouton

Le bouton (1) a divers usages :

- Rotation du miroir de renvoi de la face plane à la face concave
- Léger basculement pour diriger les rayons de lumière au travers du plan de l'objet selon un angle plus ou moins prononcé.
- Déplacement du miroir de renvoi (avant/arrière).

Leica TL RCI™ : température et intensité de la couleur



1 Potentiomètre de réglage de l'intensité lumineuse CCIC™ (Constant Color Intensity Control)
2 Potentiomètre de réglage de la température de couleur

Le socle de diascopie TL RCI™ dispose de deux potentiomètres électroniques, qui commandent séparément l'intensité de la couleur (1) et la température de couleur (2).

Le régulateur de la température de couleur sert simultanément d'obturateur électronique :

- Si vous souhaitez faire une pause, appuyez sur le potentiomètre (2).
- Appuyez à nouveau pour allumer l'éclairage. Le système électronique restaure le réglage précédent de la température de couleur.

Utilisation d'une souris USB (valable seulement pour TL RCI™)

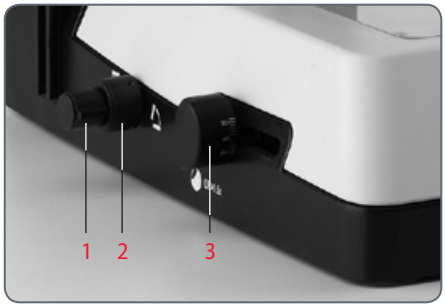
La souris USB Leica permet de commander les fonctions CCIC™ et de gradation d'intensité lumineuse du socle TL RCI™. Connectez la souris au port USB correspondant du socle.

- La roue de défilement de la souris est pourvue en standard de la commande CCIC™ et sert à régler l'intensité lumineuse.
- Pour éteindre ou allumer l'éclairage, cliquez brièvement sur la roue de défilement.
- Pour activer et désactiver le mode Gradation d'intensité lumineuse, cliquez sur la roue de défilement et maintenez-la enfoncée pendant plus de 2 secondes.

Leica TL RC™ / TL RCI™ : utilisation

Réglage du contraste de relief

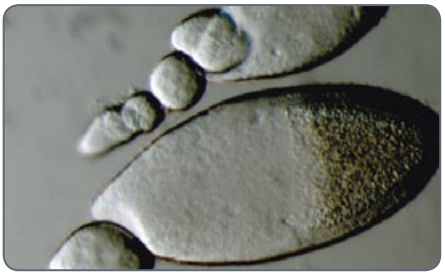
Les deux commutateurs situés du côté gauche du socle de diascopie TL RC™/TL RCI™ servent à actionner deux volets intégrés. Le volet externe (1) permet de réguler le contraste de relief inversé alors que le volet interne (2) permet de réguler le contraste de relief positif.



1 Commutateur de réglage du contraste de relief inversé
2 Commutateur de réglage du contraste de relief positif
3 Miroir de renvoi

En fonction de la position du clapet, une partie de l'ouverture des lentilles de Fresnel intégrées est couverte, ce qui donne divers effets de contraste. Les structures de phase sont donc typiquement représentées par des images tridimensionnelles en relief – en contraste de relief positif comme des collines, en contraste de relief inversé comme des cavités.

On obtient une augmentation du contraste sans relief quand les deux diaphragmes sont à 45°. Il s'ensuit un éclairage à fente. En basculant avec précision le miroir de renvoi, l'on peut déplacer la fente sur tout le champ visuel et passer rapidement de la représentation du relief positive à la représentation négative. Cet effet dynamique permet de distinguer facilement les structures de phase des structures d'amplitude.



Leica TL RCI™ : méthodes en lumière transmise

Éclairage vertical en fond clair
Convient aux objets d'amplitude qui ont été colorés et présentent un contraste suffisant.

Les rayons lumineux sont dirigés verticalement au travers de l'objet. Il en résulte un fond clair parfait et d'une luminosité maximale.

Diascopie oblique
Convient aux objets semi-transparents et opaques comme les foraminifères et les œufs de poisson. Déplacez le miroir de renvoi jusqu'à ce que les informations souhaitées soient visibles.

Fond noir sur une face
Convient aux préparations solides et aux structures fines.

Plus l'on réduit l'angle d'incidence des rayons lumineux par rapport au plan de l'objet, plus le fond devient sombre. Il s'ensuit une lumière transmise semblable à un fond noir. En inclinant les rayons lumineux, on éclaire les contours, les arêtes et les structures fines et on les fait ressortir sur le fond sombre.

Leica TL RCI™ : représentation du relief

Position de départ

1. Faites glisser le miroir de renvoi jusqu'à la butée en direction de la colonne.

2. Tournez le miroir de renvoi à 45° pour le mettre en position d'enclenchement.

Contraste de relief positif

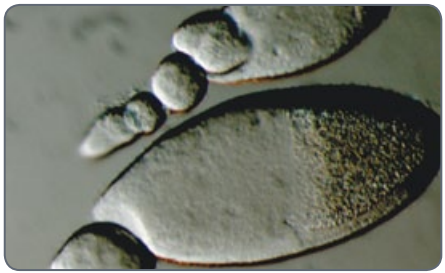
Convient aux objets semi-transparents et transparents. Les structures de phase réagissent comme des collines.

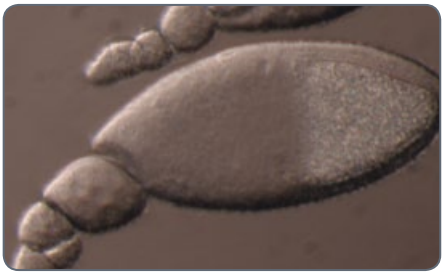
Un léger basculement du miroir de renvoi permet de renforcer ou d'atténuer l'effet.

Contraste de relief négatif

Convient aux objets semi-transparents et transparents. Ces réglages permettent de créer un contraste de relief négatif. Les structures de phase réagissent comme des creux.

Un léger basculement du miroir de renvoi permet de renforcer ou d'atténuer l'effet.





Leica TL RCI™ : représentation du relief (suite)

Contraste de relief dynamique
Convient aux objets semi-transparents et transparents.

En basculant le miroir de renvoi, l'on peut déplacer la fente sur tout le champ visuel et passer rapidement de la représentation du relief positive à la représentation négative. Cet effet dynamique permet de distinguer facilement les structures de phase des structures d'amplitude.

Restrictions
Les méthodes de représentation du relief donnent de bons résultats à partir du milieu du zoom, jusqu'à des grossissements élevés et avec des objectifs 1×, 1.6× et 2×. Dans la moitié inférieure du zoom et avec les objets peu lumineux, il peut arriver que l'éclairage du champ d'objet ne soit pas homogène.

Nous recommandons d'utiliser le socle de diascopie avec des objectifs 1× et plus, et de ne pas utiliser d'objectifs à longue focale.

Utilisation de filtres

Filtres pour Leica TL RC™ et TL RCI™
Les socles de diascopie TL RC™ et TL RCI™ peuvent être équipés simultanément de trois filtres au maximum, qui sont disponibles en tant qu'accessoires. Nos clients peuvent commander ces filtres en fabrication à la pièce.

1. Mettez la source de lumière hors tension ou appuyez sur (Leica TL RCI™) le commutateur de l'obturateur.

2. Enlevez le filtre factice d'un logement libre du porte-filtres.

3. Insérez le filtre souhaité.

4. Remettez la source de lumière sous tension.

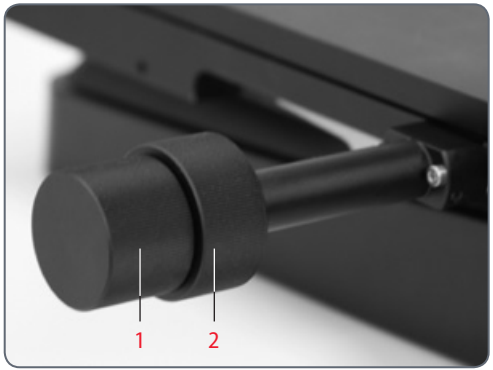
Filtre de lumière blanche pour Leica TL ST
Pour le socle de diascopie Leica TL ST, un filtre de lumière blanche est en outre disponible.

Leica IsoPro™ (non motorisée) : éléments de commande

Utilisation de la platine à mouvements croisés Leica IsoPro™

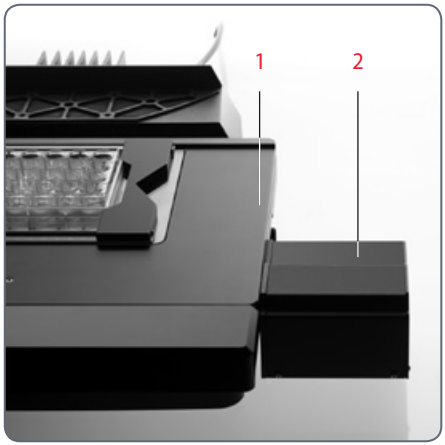
1. Pour déplacer la platine en direction X, tournez le bouton de commande externe.

2. Pour déplacer la platine en direction Y, tournez le bouton de commande interne.



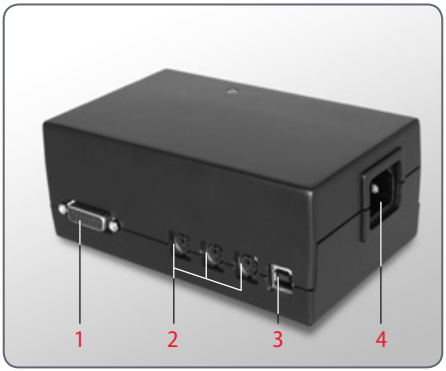
Leica IsoPro™ (motorisée) : éléments de commande

IsoPro



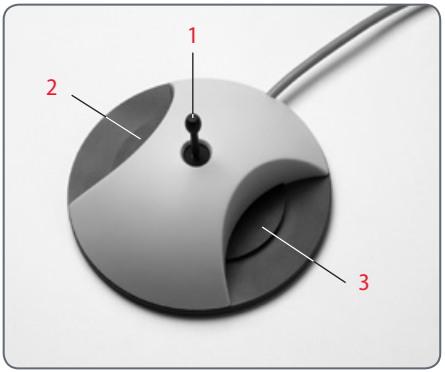
1 Platine à mouvements croisés motorisée Leica IsoPro™
2 Carter du moteur

Module DCI de platine X/Y



1 Interface Sub-D pour Leica SmartMove™
2 3 interfaces CTL2
3 Interface USB (type B)
4 Prise du câble secteur avec terre

Contrôleur Leica PSC



1 Commande rapide / Fonction Mémoire
2 Commande précise en direction X
3 Commande précise en direction Y

Éclairage du système Leica EL6000

Leica EL6000 – Au sujet de l'instrument

La source de lumière compacte Leica EL6000 est prévue pour les travaux biologiques de routine et de recherche, dont l'examen d'échantillons provenant du corps humain aux fins d'obtention d'informations.

⚠ La source de lumière compacte Leica EL6000 est exclusivement prévue pour l'utilisation de lampes à vapeur de mercure à arc court avec réflecteur, de type HXP-R120W/45C VIS de la firme OSRAM, connectées à un conducteur de lumière adapté à l'instrument. Toute autre utilisation de l'instrument n'est pas conforme.

Propriétés particulières

La source de lumière compacte Leica EL6000 est équipée d'un dispositif de recouvrement des rayons à effet automatique. Il ferme la sortie lumineuse de l'instrument en cas de retrait du conducteur de lumière. Cela empêche que le rayonnement lumineux intense émis par l'instrument ne blesse l'utilisateur.

La source de lumière compacte Leica EL6000 a un obturateur intégré. Il est actionnable sur l'instrument lui-même au moyen d'un commutateur à effleurement ou d'une entrée de télécommande. L'obturateur est ouvert quand la DEL "open" est allumée.

Il est possible de faire varier la luminosité selon 5 niveaux (de 0 à 100 %). Pour ce faire, une unité mécanique de variation de la lumière est intégrée à l'instrument ; un commutateur rotatif situé en façade de l'instrument permet de la commander.

Filtre anticalorifique

Quand le couvercle du boîtier est ouvert, on peut accéder au support du filtre anticalorifique. Ici, il est possible d'installer des filtres anticalorifiques (trempés) pour la protection du conducteur de lumière et divers filtres de conversion d'un diamètre de 32 mm pour l'ajustement du spectre à l'application.

Lors de la livraison du Leica EL6000, un filtre anticalorifique est déjà intégré.

Leica EL6000 – Au sujet de l'instrument (suite)

Conducteurs de lumière connectables

La source de lumière compacte Leica EL6000 reçoit préférentiellement des guides de lumière liquide qui sont équipés d'une entrée de lumière de type "Storz Lang" et dont la courbe de transmission correspond à la lampe utilisée. Le cas échéant, la diffusion spectrale de la lumière de la lampe figure sur la feuille de caractéristiques associée.

Lorsque vous connectez le guide de lumière à la source de lumière ou à l'adaptateur de microscope, veillez à ne pas cintrer ou endommager le conducteur de lumière.

Si vous avez besoin d'autres informations concernant le conducteur de lumière approprié, adressez-vous à votre conseiller Leica qui vous renseignera volontiers.

Identification de l'instrument

La plaque signalétique est située en dessous de l'instrument. Elle mentionne des indications nécessaires à l'identification de l'instrument.

La source de lumière compacte Leica EL6000 est conforme à la directive européenne CE 98/79/CE sur les *diagnostics in vitro*. Simultanément, cet instrument est conforme aux directives CE 73/23/CE relative au matériel électrique et 89/336/CE sur la compatibilité électromagnétique pour l'utilisation dans un environnement industriel.

Leica EL6000 – Utilisation

Éléments de commande

1 Interrupteur principal/indicateur secteur
2 Bouton de RAZ du compteur horaire
3 Compteur horaire
4 Contrôle de l'obturateur
5 Commutateur d'intensité

Compteur horaire

Le compteur d'heures de service mesure la durée de combustion de la lampe et non pas le temps de mise sous tension de la source de lumière compacte Leica EL6000. Le compteur d'heures de service indique l'état actuel sous la forme heures et minutes.

1. Appuyez sur le bouton de RAZ pour remettre à "0" le compteur horaire de la lampe.

Le compteur horaire devrait être remis à zéro après chaque changement de lampe afin qu'il indique toujours la durée de service actuelle.

La lampe intégrée ne doit plus être utilisée quand elle a atteint la durée de vie indiquée par le fabricant.

Contrôle de l'obturateur

- En position "open", l'obturateur du Leica EL6000 est ouvert, indépendamment du signal de la télécommande.

- Si le contrôle de l'obturateur est en position "remote", l'obturateur se commande avec la télécommande.

Commutateur d'intensité

Le commutateur d'intensité fait varier la lumière sur le trajet optique. Cinq niveaux de réglage fixes sont disponibles.

Leica EL6000 – Correction d'erreur

Description de l'erreur	Erreurs possibles	Solution
L'indicateur secteur ne s'allume pas après la mise sous tension, l'instrument ne montre aucune fonction	Absence de tension secteur ; Câble de raccordement mal connecté ou défectueux	Vérifier la tension secteur et le câble de connexion
	Fusibles de l'instrument défectueux	Remplacez les fusibles, n'utilisez que le type autorisé
L'indicateur secteur s'allume après la mise sous tension, l'instrument ne montre aucune fonction	Le couvercle du boîtier n'est pas fermé ou il est absent	Fixer le couvercle du boîtier
	La lampe est usée	Remplacer la lampe
Le système cible ne reçoit pas de lumière ou pas assez	L'obturateur est fermé ou le commutateur d'intensité est positionné complètement à gauche	Ouvrir l'obturateur ou tourner vers la droite le commutateur d'intensité
	Le conducteur de lumière n'est pas bien introduit dans la sortie du conducteur de lumière	Vérifier le conducteur de lumière
	Le conducteur de lumière est endommagé / défectueux	Le remplacer ou le réparer

Si ces mesures ne permettent pas de corriger l'erreur, envoyez la source de lumière compacte Leica EL6000 au service après-vente Leica avec une description précise de l'erreur.

Leica EL6000 – Nettoyage et maintenance

⚠ Avant de réaliser les travaux de nettoyage, il faut arrêter la source de lumière compacte Leica EL6000.

Pour le nettoyage, utilisez seulement un tissu sec et non pelucheux. Lors du nettoyage, il faut veiller à ce qu'aucune poussière ou autre corps étranger ne parvienne à l'appareil par les fentes d'aération.

En cas de détériorations (même externes), il faut mettre immédiatement hors service la source de lumière compacte Leica EL6000 et la transmettre au service après-vente.

En cas d'inutilisation prolongée, la source de lumière compacte Leica EL6000 doit être protégée de la poussière par une housse appropriée (p. ex. le sac en plastique de l'emballage d'origine).

Pièces de rechange et accessoires

Sur la source de lumière compacte Leica EL6000, l'utilisateur n'a le droit de remplacer que les fusibles et la lampe.

- ▶ Le remplacement de la lampe est décrit en page 88.

Remplacement des fusibles

1. Débranchez le Leica EL6000 du secteur.
2. Ouvrez le compartiment des fusibles qui se trouve à l'arrivée du courant.
3. Remplacez le fusible.

Fusibles de rechange autorisés	
Fusible : 5×20, 2.5 A, à action retardée, puissance de coupure H, voir la page xxx	
Wickmann série 181	www.wickmann.com
Schurter série SPT 5×20	www.schurter.ch

Réparations

Toutes les interventions portant sur la source de lumière compacte Leica EL6000 qui diffèrent de celles décrites ici (changement de lampe ; changement de fusible) ne doivent être entreprises que par le fournisseur de l'instrument resp. les agences ayant son agrément.

Leica EL6000 – Remplacement de la lampe

La procédure de remplacement de la lampe ne diffère pas de celle du montage qui est décrite en page 38, si ce n'est qu'il faut d'abord retirer la lampe existante.

Remplacement de la lampe

Quand la lampe installée dans l'instrument est en fonctionnement, elle devient très chaude et sa pression interne est alors élevée. Avant de changer de lampe, il est impératif de laisser refroidir l'instrument 20 minutes au moins.

1. Retirez la fiche de secteur de la prise de façon à séparer l'EL6000 du secteur.

2. Desserrez les deux vis du boîtier de lampe avec une clé pour vis à six pans creux de 3 mm.

3. Enlevez le couvercle du boîtier.

4. Placez précautionneusement le Leica EL6000 sur le côté de façon à ce que l'ouverture soit face à vous.

Cette position facilite le remplacement de la lampe.

5. Serrez le boulon de pression en exerçant une pression arrière sur le levier en direction de la plaque frontale.

6. Sortez la lampe et séparez la fiche du coupleur situé dans l'instrument.

7. Installez la nouvelle lampe selon la description faite en page 38à partir du point 6.

Fluorescence

Changeur de filtres

Le système de filtres breveté FLUOIII® se compose d'un changeur de filtres rapide pour filtres d'arrêt et d'excitation, d'un obturateur anti-UV activable et désactivable et d'un réceptacle pour porte-filtre avec filtre au choix.

Le changeur de filtres peut recevoir au total 4 jeux de filtres. Les jeux de filtres pour la fluorescence sont identifiés.

Sont livrés avec le Leica MZ10 F quatre porte-filtres simples pour les positions de filtres inoccupées et l'observation en lumière transmise ou réfléchie sans fluorescence. Ces porte-filtres ont deux orifices vides pour les trajets d'observation. Le troisième orifice, relatif au trajet optique d'éclairage, est fermé.

Si vous utilisez moins de 4 porte-filtres avec des filtres pour fluorescence, installez impérativement aux positions libres les porte-filtres simples fournis et maintenez fermé le trajet optique d'éclairage. Sinon, il y a un risque de dommage oculaire dû aux rayons UV provenant directement du troisième trajet optique.

Une sélection de filtres disponibles, dont le porte-filtre simple (en bas à droite)

Les porte-filtres simples protègent en outre le système de la poussière.

Jeux de filtres pour la fluorescence

Les jeux de filtres pour la fluorescence comportent sur un porte-filtre 2 filtres d'arrêt relatifs aux trajets optiques visuels et un filtre d'excitation relatif au trajet optique d'éclairage. Les jeux de filtres sont identifiés.

Au sujet de la microscopie en fluorescence

Principe opératoire

Les substances fluorescentes brillent lorsqu'elles sont exposées à une lumière d'excitation à ondes courtes – cette propriété est mise à profit en microscopie en fluorescence. Les objets dépourvus de fluorescence propre sont colorés avec une substance fluorescente. L'un de ces colorants est p. ex. la protéine GFP utilisée en biologie moléculaire.

La série M de Leica

Avec les stéréomicroscopes pour fluorescence de la série M de Leica, vous pouvez examiner en trois dimensions et sans préparation des objets fluorescents entiers. Le système optique entièrement apochromatique et la grande plage de zoom font des stéréomicroscopes Leica de la série M un premier choix. Le trajet optique séparé TripleBeam® breveté pour l'éclairage par fluorescence et le système de filtres FLUOIII® breveté créent des images fluorescentes optimales. La lampe à vapeur de mercure à haute pression très lumineuse et les jeux de filtres spécialement sélectionnés permettent de distinguer les structures les plus fines et augmentent la richesse informationnelle lors des observations par fluorescence en lumière réfléchie.

Le système de filtres

Le système de filtres FLUOIII® se compose d'un changeur de filtres rapide pour filtres d'arrêt et d'excitation et d'un dispositif d'insertion de filtre pour porte-filtre avec filtre au choix. Le changeur de filtres rapide peut contenir en tout quatre jeux de filtres identifiés. Pour les combinaisons de filtres individuelles, un support de filtre vide est également disponible. Chaque jeu de filtres comprend deux filtres d'arrêt pour les trajets optiques visuels et un filtre d'excitation pour le trajet optique d'éclairage.

Porte-filtre simple

Porte-filtre simple

Trois porte-filtres simples sont livrés avec le Leica MZ10 F. Ces porte-filtres ont deux orifices vides pour les trajets d'observation. Le troisième orifice, relatif au trajet optique d'éclairage, est fermé.

- Utilisez ce porte-filtre si vous voulez travailler sans éclairage par fluorescence pendant un court moment (15 secondes au max.).

Pour éviter que le porte-filtre ne chauffe, il ne doit pas bloquer la lumière Hg pendant plus de 15 secondes.

Consignes de sécurité

- Si vous voulez bloquer la lumière Hg plus longtemps, activez l'obturateur anti-UV.
- Utilisez le filtre si vous voulez passer à l'observation en lumière transmise ou réfléchie sans fluorescence.
- Installez toujours un porte-filtre simple aux positions vacantes du changeur de filtre pour vous protéger des rayons UV et protéger le système de la poussière.

Si vous utilisez moins de 4 porte-filtres avec des filtres pour fluorescence, installez impérativement aux positions libres les porte-filtres simples fournis en maintenant fermé le trajet optique d'éclairage. Sinon, il y a un risque de dommage oculaire dû aux rayons UV provenant directement du troisième trajet optique.

Équipement du changeur de filtres

⚠ La mise en place des jeux de filtres doit s'effectuer dans la mesure du possible sans toucher les filtres, afin d'éviter les empreintes digitales. Nettoyez immédiatement les filtres sales avec un chiffon doux et non pelucheux, et de l'alcool pur.

Retrait des porte-filtres simples

Au départ de l'usine, le Leica MZ10 F est équipé de porte-filtres simples qui jouent le rôle de "filtres leurres". Il faut les enlever avant d'installer un filtre.

1. Prenez par sa partie creuse le filtre leurre situé dans le changeur de filtres et retirez le filtre.

Fixation des filtres

1. Installez le filtre dans le changeur de filtres.

Veillez à ce que le contour du porte-filtre coïncide avec le contour de l'instrument.

2. Tournez manuellement le changeur de filtres jusqu'à l'enclenchement.

Si le porte-filtre n'a pas été installé correctement, le changeur de filtres ne tourne pas.

3. Installez quatre filtres en tout.

Dispositif d'insertion de filtre

Dans le système de changement de filtre, il y a un tiroir pour un filtre au choix de l'utilisateur, par exemple un filtre gris.

Observation sans fluorescence

Nous vous recommandons de vous familiariser avec les éléments de commande de votre stéréomicroscope pour fluorescence Leica en n'utilisant d'abord que la lumière transmise sans éclairage par fluorescence.

Après la mise en marche de la lampe à vapeur de mercure à haute pression, il faut immédiatement ajuster le brûleur (voir le mode d'emploi M2-216-1).

Il est préférable de commencer par apprendre à connaître les fonctions de base de votre stéréomicroscope Leica, en suivant la description faite au chapitre précédent de ce mode d'emploi. En font partie par exemple le tube binoculaire, les oculaires, le changeur de grossissement du zoom, la commande de mise au point et plus encore.

Ci-après sont décrites seulement les fonctions spéciales du système de fluorescence.

Observation sans fluorescence

Le système de filtres FLUOIII® inclut un obturateur anti-UV qui sert à fermer le trajet optique d'éclairage. Cette mesure sert à protéger la lampe au mercure en évitant de l'éteindre et de la rallumer trop souvent. Vous pouvez ainsi interrompre votre travail sans être obligé d'éteindre la lampe à vapeur de mercure à haute pression pour protéger les préparations délicates de la brûlure ou de la décoloration.

Les mises hors et sous tension fréquentes de la lampe à vapeur de mercure à haute pression réduisent sa durée de vie et créent un temps d'attente car le réamorçage de la lampe n'est possible que quand elle a refroidi. Au lieu de cela, on peut fermer l'obturateur anti-UV et le rouvrir lorsque l'on revient à son poste de travail.

Fermez l'obturateur anti-UV si vous voulez regarder l'objet non pas avec l'éclairage par fluorescence mais seulement en lumière transmise, ainsi que lors des pauses de courte durée.

Obturateur ouvert

Obturateur fermé

Mise en service du système de fluorescence

Après la mise sous tension de la lampe à vapeur de mercure à haute pression, il faut immédiatement ajuster le brûleur (voir le mode d'emploi M2-216-1). Ne mettez le régulateur de puissance sous tension que quand vous vous sentez à l'aise avec le stéréomicroscope Leica.

⚠ Il est indispensable de respecter les prescriptions de sécurité relatives à l'utilisation et au maniement des lampes Hg et du boîtier de lampe !

1. Mettez le régulateur de puissance sous tension (voir le mode d'emploi M2-216-1).

2. Attendez 2 à 3 minutes.

3. Ajustez le brûleur conformément au mode d'emploi M2-216-1.

Utilisation de la protection anti-UV

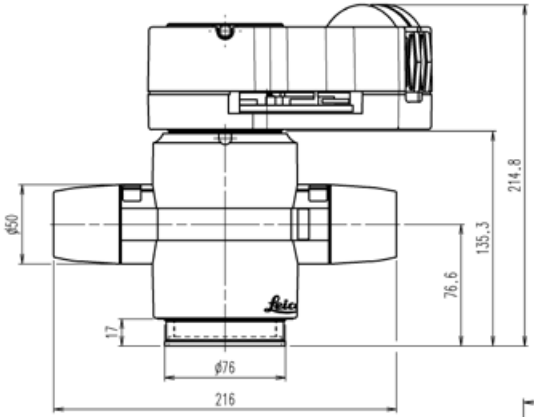
⚠ Lors d'une observation avec la lumière fluorescente, il est impératif de toujours placer correctement la protection anti-UV pour protéger l'observateur.

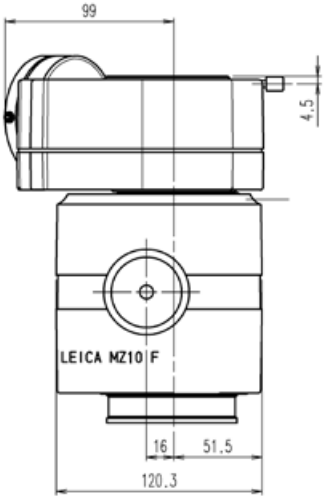
Utilisation du Leica EL6000

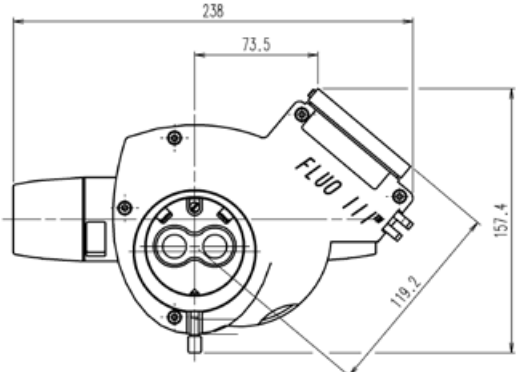
⚠ Il est indispensable de respecter les instructions contenues dans le mode d'emploi du Leica EL6000 à partir de la page 82.

Croquis cotés

MZ10 F - Croquis cotés en mm







Caractéristiques techniques

Leica MZ10 F – Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques	
Plage de zoom	10:1
Grossissement du corps de microscope	0.8×–8×
Construction	Optique CMO (Common Main Objective)
Grossissement standard	8×–80× (oculaire 10× et objectif 1.0×)
Objectif standard	Planapo 1.0× (NA = 0.125)
Éclairage	TripleBeam™ – 3. Trajet optique d'éclairage (séparé) avec adaptation automatique (via le zoom) au champ de vision
Changeur de filtres	FLUOIII™ – 4 positions, manuel
Commande de l'éclairage	Obturateur d'excitation manuel
Diamètre du champ de vision	131–1.31 mm (max./min.)
Résolution max.	1.33 µ (750 lp/mm)
Ouverture numérique	0.25 (max.)
Encliquetages à	1× / 1.6× / 2× / 2.5× / 3.2× / 4× / 5× / 6.3×

Leica EL6000 – Caractéristiques techniques

Dimensions (l×H×P)	
Largeur×hauteur×profondeur	130 mm × 210 mm × 290 mm
Conditions environnantes	
Température ambiante autorisée	-20 à 85 °C
Hygrométrie relative autorisée :	10 à 90 %, sans condensation
Service	
Température ambiante autorisée	0 à 40 °C
Hygrométrie relative autorisée :	10 à 90 %, sans condensation
Données d'exploitation	
Site d'utilisation	locaux fermés
Hauteur d'utilisation	max. 2000 m au-dessus du niveau de la mer
Classe de protection	I
Indice de protection	IP20 (EN 60529)
CEM	
Émission parasite	EN 61326 (classe B)
Résistance aux interférences	EN 61326 annexe A
Variations de tension, papillotement	EN 61000-3-3
Émissions de courant harmonique	EN 61000-3-2
L'appareil est conforme aux exigences de la directive CE 89/336/CEE et de la loi relative à la CEM du 18 septembre 1998	

Sécurité électrique	
conformément à EN 61010-1:2001	
Degré de contamination	2
Catégorie de surtension	II
Entrée réseau	
Modèle	fiche pour appareil à démarrage à froid CEI320 C13 (EN 60320 C13)
Tension secteur	100 à 240 V CA (±10 %)
Fréquence nominale	50 à 60 Hz
Protection	2x T2.5 A ; puissance de coupure H (fabricant : Wickmann ; série 181)
Puissance absorbée	max. 210 VA
Lampe	
Type	Lampe à vapeur de mercure à arc court avec réflecteur
Désignation	OSRAM HXP-R120W/45C VIS
Puissance consommée	120 W
Durée de vie (indications du fabricant)	Valeur moyenne 2 000 h

Leica EL6000 – Caractéristiques techniques (suite)

Sortie de lumière	
Modèle	Type Storz, long
Particularité	fermeture automatique en l'absence du conducteur de lumière
Ventilateur	
Retard à l'enclenchement	env. 60 s après l'allumage de la lampe
Interface	
Type	Entrée de télécommande pour obturateur interne
Modèle	Prise D-Sub à 9 broches
Niveau du signal distant	
– obturateur fermé	–8 … +0.8 V
– obturateur ouvert	+2.4 … +8 V
– courant d'entrée	env. 1 mA
Commande à pédale	
– obturateur fermé	Connexion entre broches 2 et 4
– courant	env. 1.2 mA
Fréquence de l'obturateur	max. 10 Hz

Fonctions de protection	
Circuit de sécurité	Quand le couvercle du boîtier est ouvert, tous les composants présents dans l'appareil (hormis l'arrivée du courant et la fiche de secteur) sont séparés de l'alimentation électrique.
Protection contre la surtempérature	En cas de surtempérature, l'alimentation de la lampe dans l'appareil est arrêtée. Après le refroidissement, l'alimentation de la lampe est automatiquement remise en marche dans la source de lumière compacte Leica EL6000.
Protection anti-UV	Si aucun conducteur de lumière n'occupe la sortie de lumière de l'instrument, celle-ci se ferme automatiquement pour empêcher la lumière de sortir.

Socle de diascopie Leica TL ST

Source de lumière	Lampe halogène, 12 V/20 W
Changement rapide d'éclairage	oui
Zone éclairée	50 mm
Bloc d'alimentation	Tension d'entrée 100 – 240 V~, fréquence 50 – 60 Hz, consommation énergétique 30 W max., température ambiante 10 à 40 °C
Connecteurs	Fiche de secteur, interrupteur principal
Poids	7.4 kg

Modes d'éclairage

Fond clair	oui
Fond noir	oui (sur une face)
Éclairage oblique	non
Système Contraste de relief (RC™)	non
CCIC (Constant Color Intensity Control)	non
Obturateur interne/Commande de la lampe	non
Porte-filtre intégré	oui
Optique traitée pour élévation de la température de couleur	oui
Adaptation pour ouverture num. élevée	non
Possibilités de contrôle distant	non
Patins AntiShock™	oui
Dimensions (l×H×P)	340×430×85 mm

Socle de diascopie Leica TL BFDF

Source de lumière	Externe par source de lumière froide
Zone éclairée	40 mm
Connecteurs	Connexion du conducteur de lumière froide, actif f = 10 mm, terminaison f = 13 mm
Poids	5.8 kg

Modes d'éclairage	
Fond clair	oui
Fond noir	oui
Éclairage oblique	non
Système Contraste de relief (RC™)	non
CCIC (Constant Color Intensity Control)	non
Obturateur interne/Commande de la lampe	oui*
Porte-filtre intégré	non
Optique traitée pour élévation de la température de couleur	non
Adaptation pour ouverture num. élevée	oui**
Possibilités de contrôle distant	oui***
Patins AntiShock™	oui
Dimensions (l×H×P)	340×390×90 mm

*avec source de lumière froide Leica CLS150 LS **miroir concave
*** avec source de lumière externe

Leica TL RC™ / TL RCI™

	Leica TL RC™	Leica TL RCI™
Source de lumière	Externe par source de lumière froide	Lampe halogène 12 V/20 W
Changement rapide d'éclairage	–	oui
Zone éclairée	35 mm	35 mm
Bloc d'alimentation	–	100 – 240 V~, fréquence 50 – 60 Hz, consommation énergétique 30 W max., température ambiante 10–40 °C
Connecteurs	Connexion du conducteur de lumière froide, actif f = 10 mm, terminaison f = 13 mm	1×USB type A, 1×USB type B, 2×CAN-BUS
Poids	6.0 kg	7.2 kg

Modes d'éclairage		
Fond clair / Fond noir	oui / oui	oui / oui
Éclairage oblique / Système Contraste de relief (RC™)	oui / oui	oui / oui
CCIC (Constant Color Intensity Control)	non	oui
Obturateur interne/Commande de la lampe	oui**	oui
Porte-filtre intégré	oui	oui
Optique traitée pour élévation de la température de couleur	oui	oui
Adaptation pour ouverture num. élevée	oui***	oui***
Possibilités de contrôle distant	oui****	oui
Patins AntiShock™	oui	oui
Dimensions du socle (l×H×P)	340×390×95 mm	340×440×95 mm

* sur une face **avec source de lumière froide Leica CLS150 LS ***miroir concave **** avec source de lumière externe

Annexe

Calcul du grossissement total et du diamètre du champ visuel

Paramètre

MO	Grossissement de l'objectif
ME	Grossissement de l'oculaire
z	Position du changeur de grossissement
q	Facteur du tube par ex. pour l'épiscopie coaxiale 1.5×, Ergo-Tube™ 45° 1.6×
r	Facteur 1.25× en cas d'utilisation des objectifs Plan et Planapo du MZ125/MZ16 sur MS5, MZ6, MZ75, MZ95
NFOV	Indice de champ de l'oculaire. Les indices de champ sont inscrits sur les oculaires : 10× = 21, 16× = 14, 25× = 9.5, 40× = 6.

Exemple

MO	Objectif 1×
ME	Oculaire 25×/9.5
z	Position du zoom 4
q	Épiscopie coaxiale 1.5×, facteur du tube
r	Facteur 1.25×

Exemple de calcul : grossissement dans le tube binoculaire

$$MTOT\,VIS = MO \times ME \times z \times q \times r$$

ou

$$1 \times 25 \times 4 \times 1.5 \times 1.25 = 187.5\times$$

Exemple de calcul : diamètre du champ visuel dans l'objet

$$\varnothing\ OF : \frac{N_{FOV}}{M_O \times z \times q \times r}$$

Entretien, maintenance, contact

Nous espérons que l'utilisation de votre microscope à haute performance vous donne toute satisfaction. Les microscopes Leica sont réputés pour leur robustesse et leur longue durée de vie. Si vous suivez les conseils suivants concernant l'entretien et le nettoyage, votre microscope Leica fonctionnera après des années et même des décennies d'utilisation aussi bien qu'au premier jour.

Prestations de garantie

La garantie couvre les vices de fabrication et de matériaux, mais exclut tout dommage dû à la négligence ou une manipulation inappropriée.

Coordonnées du contact

Si malgré les soins apportés, votre instrument ne fonctionnait plus correctement, veuillez vous adresser à votre représentant ou agence Leica ou directement à Leica Microsystems (Schweiz) AG, CH -9435 Heerbrugg, Suisse.

Contact par courrier électronique :

stereo.service@leica-microsystems.com

Entretien

- Protégez votre microscope de l'humidité, des émanations et des acides ainsi que des substances alcaliques et corrosives. Ne conservez aucun produit chimique à proximité.
- Les fiches, systèmes optiques ou pièces mécaniques ne doivent jamais être démontés ou remplacés, sauf si cela est expressément autorisé et décrit dans ce mode d'emploi.
- Protégez votre microscope de l'huile et de la graisse.
- Il ne faut pas lubrifier les surfaces de guidage et les pièces mécaniques.

Entretien, maintenance, contact (suite)

Protection contre les impuretés

La poussière et l'encrassement nuisent à la qualité du travail !

- Avant une longue période d'inutilisation, protégez l'instrument en le recouvrant de la housse de protection.
- Protégez avec des capuchons les ouvertures des tubes, les tubes oculaires dépourvus d'oculaires et les oculaires.
- Rangez les accessoires inutilisés à l'abri de la poussière.

Nettoyage des éléments synthétiques

Divers composants de ce microscope sont en matière synthétique, ce qui rend sa manipulation agréable. L'utilisation de produits de nettoyage inappropriés peut détériorer ces éléments.

Mesures autorisées

- Nettoyez le microscope ou ses composants avec de l'eau tiède savonneuse et rincez ensuite à l'eau distillée.
- En cas de salissure tenace, vous pouvez également utiliser de l'éthanol (alcool industriel) et de l'isopropanol. Ce faisant, il convient de suivre les consignes de sécurité correspondantes.
- Enlevez la poussière à l'aide d'un soufflet et d'un pinceau doux.
- Nettoyez les oculaires et les objectifs avec des chiffons spéciaux pour l'optique et de l'alcool pur.